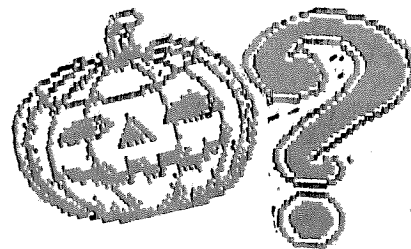
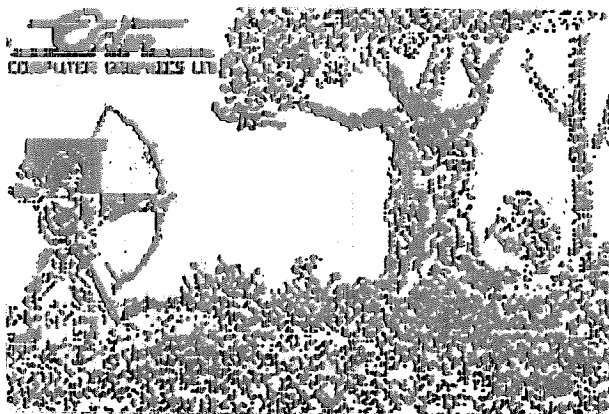


# Tartalomjegyzék

1.	<b>A Spectrum + 4 előhírműke</b>	1
2.	<b>Játék, POKE, térkép</b>	2
2.1	<b>Colossus 4.0 Chess (CDS Mycosystem)</b>	6
2.2	<b>Knight Tyme (Mastertronic)</b>	7
3.	<b>ENTERFACE (ENTERPRISE melléklet)</b>	15
4.	<b>VDL (Magyarított DLAN)</b>	19
5.	<b>HARDWARE ötletek (Javítsuk a ROM tartalmat)</b>	21
6.	<b>BASIC (Nagyított PRINT)</b>	23
7.	<b>128K (Az ismeretlen 'KEYPAD' port)</b>	24
8.	<b>Az AMX egér</b>	25
9.	<b>Programozástechnika (Bővítsük a BASIC interpretert)</b>	26
10.	<b>Gépi kód tanfolyam</b>	29
+	<b>Rejtvény</b>	31



## Robin of the Wood (Odin)

A SpV 7. részében található információval ellentétben tájékoztatjuk olvasóinkat, hogy a játék főképernyőjét nem az Odin spórolta meg, hanem a – feltehetően Jugoszláv illetőségű – cracker-ek.

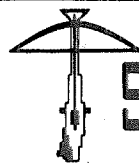
Keressen fel bennünket,  
áru kínálatunkban nem fog  
csalódnii!

Gyengeáramú híradástechnikai alkat-  
részek, készülékek, félvezetők, és kü-  
lönféle elektronikus anyagok. Külön-  
böző személyi számítógépek és peri-  
fériák, köztük IBM és vele kompa-  
tibilis PC-k valamint tartozékaik.

VÁSÁRLÁS - ELADÁS

Budapest III. Bécsi út 211.  
Telefon: 870 - 713

H A R D C O O P



SZÁMSZER

Budapest XIII., Sallai u. 28.

személyi számítógépek  
és tartozékaik javítása

SINCLAIR SPECTRUM

Javítás 48 óra alatt

6 hónap garancia

NYITVA Hétfőtől - péntekig

9.30-18 óráig,

szombaton: zárva

Szerkesztés: LSI ATSz Info Osztály  
A Spectrum Világ eddig megjelent részei utánvétellel  
megrendelhetők a következő címen:  
Spectrum Világ, Budapest-3, postán maradó, 1300

Felelős kiadó: Rucz Lajos, Székely László  
K. F. eng.-sz.: 55535  
10 000 - 807649 Pátria Nyomda  
Felelős vezető: Vass Sándor vezérigazgató

# 1. A SPECTRUM +4 ELŐHÍRNÖKE

1

**A** +3 első ránézésre teljesen olyan, mint a +2, de hamar a szemünkbe tűnik, hogy a beépített kazettás magnetofon helyét egy **mágneslemez meghajtó egység** foglalta el. A másik lényeges küllembeli változás, hogy a szürke szint ismét felváltotta a mélyfekete, vagyis az eredeti SPECTRUM műanyag dobozának a színe.

A beépített drive 3"-os, nem is csoda, a gyártó AMSTRAD már alkalmazta ezt a típust előző gépeiben. A mai napig sok jó vélemény nem született róla, arról már nem is beszélve, hogy a 3"-os lemezek jóval drágábbak, mint a jelen pillanatban elterjedőben lévő 3,5"-osak (pl. IBM; McINTOSH; COMMODORE).

A +3 disk-kezelése rendkívül hatékony és egyszerű. Az operációs rendszert – melynek neve: +3 DOS – a LOCOMOTIV cég fejlesztette. Ez a DOS az AMS DOS-ra épül (ezt az AMSTRAD gépein használják). A 3"-os lemezen oldalanként 178K formázható, a lemezformátum az AMSTRAD PCW 8256-nak megfelelő. Természetesen nincs megkötve a kezünk, ugyanis alaphelyzetben **négyféle háttértároló eszközt** használhatunk. Ezek a következők: kazettás magnetofon (TAPE), beépített disk (DISK1), külső disk (DISK2) és végül a RAM-disc. Ezeket a beépített operációs rendszerből sorban a T:, A:, B:, és az M: azonosítókkal választhatjuk ki. Ebből következik, hogy az adatcsere két háttértároló között igen egyszerű, pl. egy BASIC program átmentése kazettáról a beépített disk-re a következőképpen lehetséges:

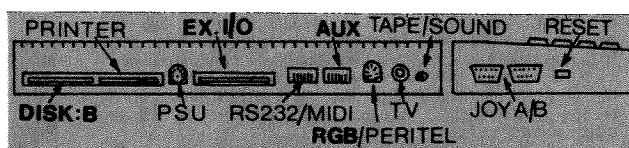
**LOAD "T:file-név":SAVE "A:file-név" (+ENTER)**

Természetesen több file-ból álló program esetén a betöltőt is megfelelően módosítanunk kell.

A +3 64K beépített ROM-ot tartalmaz, ám ennek a bővítésnek van némi hátránya is. A +3 nem kompatibilis az INTERFACE I.-gyel, ennek következtében minden MICRODRIVE-kazettán lévő programot előbb normál SPECTRUM-on, +, vagy +2 gépen kazettára kell átmenteni, s ezután már lemezre konvertálható. A +2-höz képest beépített plusz 32K ROM-ból 16K tartalmazza a bővített szintaktikai INTERPRETER-t, 16K pedig a már említett operációs rendszert. A +2-ben a 128K RAM 16 chip-ből épült fel, míg itt ezt négyvel oldották meg. A ROM-ot a normál 128K esetében két darab 16K-s EPROM, a +2-ben egy darab 32K-s ROM, míg

a +3-ban két darab 32K-s EPROM testesíti meg. A +3-ban ezen kívül alapegységként megtalálhatók még: disk-interface chip, RS 232 chip, 3 csatornás hang-chip, TV-kép generátor, és végül a TV hanggenerátor. A VIDEO áramkör egy új, kisméretű, négyzetes alakú, speciális kapuáramkörökből kialakított integrált áramkör.

Most tekintsük át a gép beépített csatlakozóit:



A külső DISK/B: csatlakozón keresztül INTERFACE nélkül illeszthetünk 3,5"-os és 5,25"-os DRIVE-okat. A PRINTER-port CENTRONICS standard, tökéletesen illeszthető minden EPSON-kompatibilis nyomtatóra. A nyomtatás soros vonalon kiküldhető az RS 232 port-ra (FORMAT LPRINT "R" kiadása után), vagy a PRINTER port-on aktivizálható (ekkor FORMAT LPRINT "C" parancsot kell adnunk a nyomtatás előtt). Érdekes bővítés a COPY EXP ill. COPY INVERSE EXP új szintaktikák alkalmazása. Az első esetben nagyított színhelyes COPY-t, míg a másodikban annak inverzét kapjuk eredményül. A hálózati transzformátor és csatlakozója sem kompatibilis az előző SPECTRUM konstrukciókkal. A bővítő port-ra (EXPANSION I/O) sajnos nem lett kivezetve a +9 Volt (párhuzamos leterhelési problémák miatt), így az INTERFACE I. és minden olyan periféria, amely ezt a vonalat használja, működésképtelen. Az INTERFACE I. utasítások a DISK rendszereket vezérlik. Új parancs a CAT EXP, amely részletes file-adat listát jelenít meg a képernyőn. Az RS 232 kimenet nem változott, a KEYPAD port-ot viszont az un. AUX port váltotta fel (erről bővebben írunk a 7. fejezetben). A VIDEO kimeneten megmaradt az RGB, de technikai okokból elmaradt a COMPOSITE PAL jel, ezért pl. MONOCHROME monitor nem csatlakoztatható. A TAPE/SOUND aljzaton keresztül szabadon tölthetünk SOFTWARE-t külső magnetofonról is (ez a +2-nél sajnos elmaradt). A joystick aljzatok most sem szabványosak, de már kapható a fordító-kábel.

A +3 BASIC 128K módban felülről kompatibilis a +2 BASIC-kel, egyébként az AMSTRAD cég több ismert OCEAN játék (pl. NOMAD, MAIL-STROM stb.) lemezes verziójával hozta forgalomba a gépet, amely jelenleg kb. 179 angol fontba kerül.

**Ballbreaker – CRL**

Se szeri se száma a BREAK OUT klónoknak (Krak-out, Arkanoid, TRAZ, hogy csak néhányat említsünk). Ebben az a különös, hogy a jólismert ötletet három dimenzióban oldották meg. Érdekességként meg kell említenünk, hogy a programot Jan Andrew a Driller, valamint Jez Sands a Starglider szerzője készítette.

Több mint 30 szinten pattog a golyó piramisok, hengerek, kockák labirintusában. Az utót a már megszokott módon egyenes irányban mozgathatjuk, megakadályozva, hogy a golyó elhagyja a pályát, elérve így, hogy a pályán elhelyezett blokk-téglák megsemmisüljenek. Az ütővel nem érinthetjük meg a képernyő szélét, mert a rendelkezésünkre álló életeink száma (amely kezdetben 4) csökkenni fog. Mint ahogy ez megszokott, az egyes blokk-tégláknak más és más szerepük van. Extra életeket, fegyvereket, bombákat bonus pontokat eredményezhetnek. Némelyik átállítja az ütő méretét, másokat csak speciális szögből lehetünk ki. El kell ismernünk, a megoldások szimpatikusak, de a 3D perspektíva szegényes, a színek hiányosak, s bár a 128K gépen szépen szól a zene, a 48-ason csak lövés-effektek hallhatók.

**Gee Bee Air Rally – Activision**

1930-at írunk, emberek tömege serglik Ohio-ba, hiszen megrendezik a hagyományos légi rally-t, melynek győztese magának tekintheti a CART-WRIGHT kupát. Játékosaink felveszik a kabátot, szemüveget, beszállnak a jólismert GEE BEE dupla-fedelűbe, felszállnak, elérik a 250 MPH sebességi szintet és kezdődik a verseny. A légi jármű 3D perspektívában látszik hátulnézetben. A főképernyőn alul a gép műszerfalát látjuk. Itt megtalálható a magasságmérő, az iránytű és a sebességmérő is. A kupa elnyeréséhez 8 külön szinten, szintenként 4 pályát kell teljesíteni. A helyes utat oszlopok sora jelöli ki. Legnagyobb ellenségünk a rohamosan fogyó idő. Az elvesztett idő jelentősen szaporítható ha eltévedünk. Természetesen erre figyelmeztető üzenet is utal a képernyőn.

Jó teljesítés esetén idő-bonus-t kapunk, ez a következő pályához jól jön. A szintenként teljesítendő 4 pálya a következő: jutalom menet, teszt menet, szlalom és alacsony, úgynevezett ballon-támadó repülés. A háttér egyszerűen kivitelezett, a motorzaj effekt szépen sikerült.

**Ramparts – GO!**

Történt egyszer, hogy két híres lovagot, Sir Griswold-ot és Sir Larkin-t a Gonosz megátkozta, aminek következtében mindketten megváltoztatták mereiteiket sokkal nagyobbak lettek. Bosszút esküdtek, hogy megtalálják középkori ellenségüket, és megtorolják tettét. Lovagjaink nekiindulnak a kalandnak. Az úton előbb néhány Báró kastélyába ütözköznek. Egyetlen esélyük van az életbenmaradásra, ha szétzúzzák és kifosztják a kastélyokat. A játék több szinten játszódik, s minden szinten meg kell keresnünk a Gonosz erődítményét. Lovagjaink felfegyverkezve megpróbálják ledönteni az erődítmények falait. Az erődök és kastélyok lakói sem várják lovagjainkat tárt karokkal, tűzgolyókat hajigálnak az ablakokból, katonák ágyúznak a földről, s mindemellett repülő ellenségek is megjelennek, szintén golyókat pottyantva az égből. A lövedékeket elkerülve, az ellenségeket leütve szereshetünk bonus pontokat, de végcelünk az épület elpusztítása. Energiát étel szimbólumokkal, pontszámokkal az arany tárgyakkal szerezhettünk. Ahol mérgeket eresztettek a levegőbe ott energiánk rohamosan fogyni fog. Érdekes Sprite-megoldások, gyönyörű hárfaszerű hangokkal és basszus alapkísérettel. Nem bánjuk meg ha játszunk vele.

**Super Trolley – Mastertronic**

Ismét újabb játékötlet, utazás következik egy szupermarketben. Az élet bonyolult a COLLETT HYPERMARKET minden szintjén. Itt álltunk munkába, és a menedzser mindjárt el is látott minket feladatokkal: rakjuk össze a polcokat, fussunk el megbízásokat teljesíteni, keressük meg az első-kött gyermekeket, rázzuk le a gonosz kutyusokat, mindezt egy áruház bonyolult polcrendszerének labirintusában vagyunk kénytelenek megtenni. Magunk előtt toljuk a bevásárlókocsit, miközben el kell végeznünk a kiszabott feladatot, majd vissza kell térni a hátsó raktárszobába, és a teljesített idő függvényében kapunk bonus-t ill. pontot. Vigyázni kell, nem ütközhetünk vásárlókkal, vagy mások bevásárlókocsijaival. Ha sok ilyen forduló, az áruházban rossz hírünk lesz, és a menedzser egyszerűen kirúg minket (a játéknak vége). Feladatunkat a HET hét napján teljesítjük. A hétfő csendes békés, de később egyre mozgalmasabbá válik. A dolgok tetőpontja a szombat, heves rohangalással. Az animáció sajnos szaggatott, a hang közepes színvonalú.

**Agent Orange**

A program felépítése: LOADER (146), 6916, 20000, 20536, 1704. Az örökélethez a 37044-es címre kell 0-át tölteni. Töltsük be MERGE"" segítségével a programot, majd írjuk be a következőket:

```
20 REM 00000 (ENTER)
POKE 23757,83 (ENTER)
20 CLEAR 24999: FOR i=23823 TO 23832: READ a: POKE i,a: NEXT i
30 DATA 175,50,180,144,61,55,229,195,86,5
40 RANDOMIZE USR 23760
```

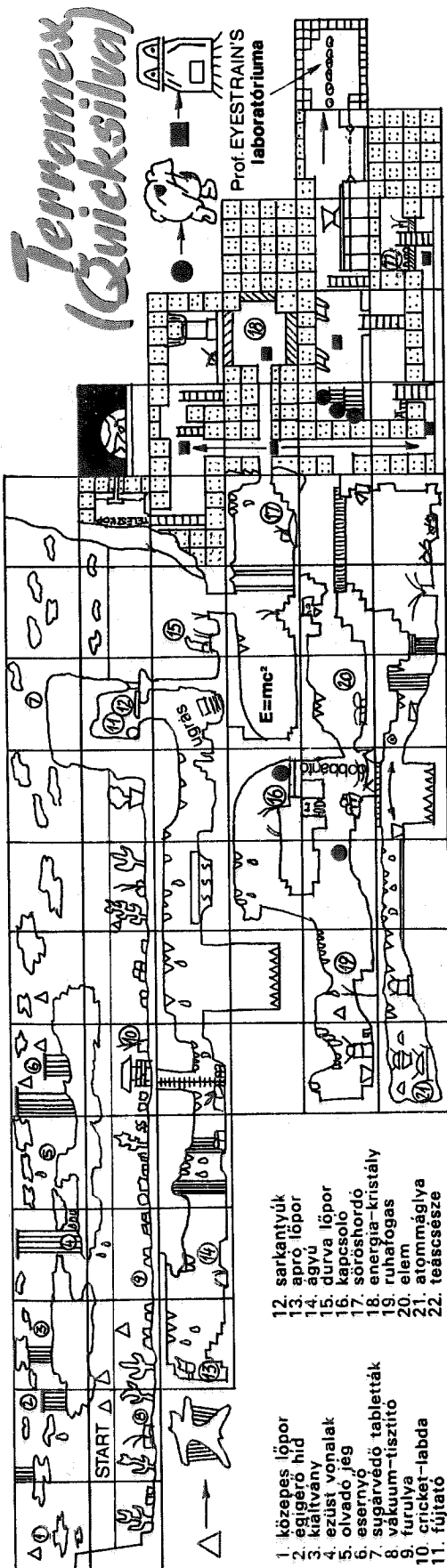
Futtassuk a programot és indítsuk el a magnót.

**Flash Gordon**

A program file-térképe: BASIC LOADER (130), fejléces SCREEN (6912), fejléces CODE (7900), és külön részei még 1/28477, 2/20205, 3/12553. Töltsük be a LOADER-t majd RESET. Írjuk be a következő programot:

```
10 CLEAR 24999: LOAD"" SCREEN$: LOAD"" CODE: POKE 57175,99
20 INPUT "kezdő pálya" :A: POKE 58256,A-1: POKE 57162,0
30 POKE 59744,81: RANDOMIZE USR 57120
```

Futtassuk a programot (RUN), a 'kezdő pálya' kérdésre üssünk be 1-3 számot, majd ENTER. Ezután indítsuk el a magnót. Ha a 2. vagy a 3. pályát választjuk, tekerjük előre a szalagot a megfelelő rész kezdetéig.



1. közepes löpor
2. égigérő híd
3. káitvány
4. ezüst vonalak
5. olvadó jeg
6. esernyő
7. sugárvédő tabletták
8. vákuum-tisztító
9. furulya
10. cricket-labda
11. fűtató
12. sarkantyúk
13. apró löpor
14. agyv
15. durva löpor
16. kapszoló
17. sörshordó
18. energia-kristály
19. ruhafogas
20. elem
21. atommáglya
22. teáscsésze

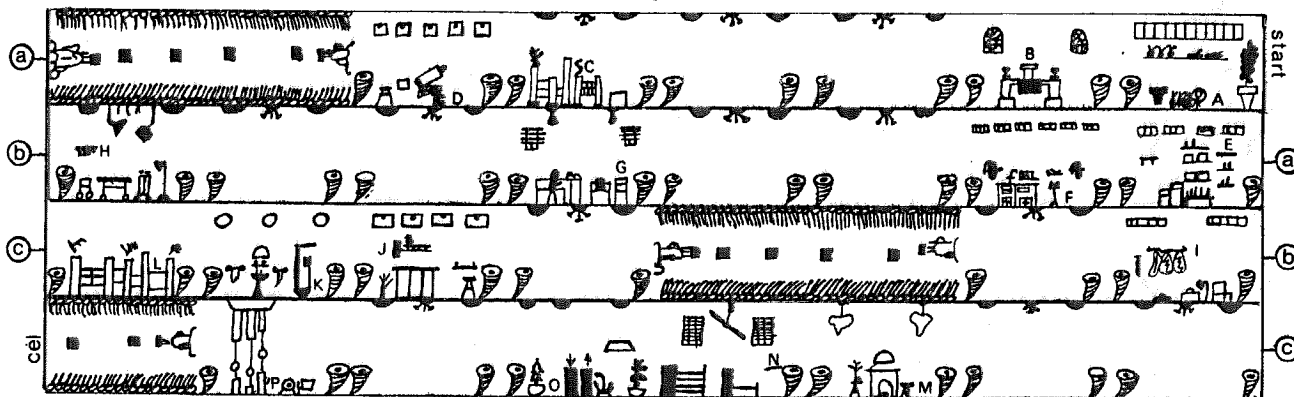
## Megabucks (Firebird)

Vedd fel és használd a gyémántot / tedd le a gyémántot / balra / vedd fel és tartsd magadnál a jegyzetet / balra / vigyázz a riasztórendszer be van kapcsolva / gyorsan menj balra / balra / fel / gyorsan vedd fel és használd, majd ejtsd le és ismét vedd fel a riasztó kapcsolóját / R / vedd fel a harang-csengetőt / jobbra / vedd fel a fáklyát / fel / vedd fel az álkulcsot / le / balra / balra / le / balra / vedd fel a jegyet / jobbra / fel / használd a jegyet (8%) / le / balra / balra / vedd fel a mércét / le / vedd fel a fáklyát / fel / balra / balra / fel / vedd fel a telefonkártyát / fel / jobbra / vedd fel az elemet / jobbra / vedd fel a feszítővasat / jobbra / le / le / jobbra / tedd le a feszítővasat és az álkulcsot / balra / balra / le / vedd fel a fáklyát / használd az elemet / vedd fel a fáklyát / fel / jobbra / jobbra / fel / fel / jobbra / vedd fel az ollót / balra / le / le / jobbra / jobbra / jobbra / vedd fel a koszorút / jobbra / jobbra / jobbra / jobbra / használd az ollót (16%) / jobbra / vedd fel a templom kulcsát / jobbra / jobbra / jobbra / vedd fel és használd a csizmákat / jobbra / vedd fel és edd meg az almát / dobd el a magját / jobbra / használd a templom kulcsát (25%) / jobbra / vedd fel a sörslátétet / jobbra / jobbra / hívd fel az 59112 telefonszámot (torony) / vedd fel a padlásszoba kulcsát / jobbra / jobbra / balra / le / vedd fel a kávét / fel / balra / használd a telefonkártyát / hívd fel a 16349 telefonszámot (főpalota) / balra / fel / fel / jobbra / fel / balra / tedd le a kávét / fel / használd a padlásszoba kulcsát (40%) / jobbra / jobbra / vedd fel és használd az X-RAY pápaszemet / balra / balra / le / balra / balra / balra / vedd fel a CD-t / fel / le / jobbra / jobbra / jobbra / használd a CD-t (49%) / vedd fel a CD Walkman-t / használd a CD Walkman-t / balra / vedd fel és használd a tablettákat (52%) / jobbra / le / balra / le / le / jobbra / használd a telefont / hívd fel az 59112 telefonszámot (torony) / jobbra / vedd fel a kémiai elemet / használd a telefont / hívd fel a 38312 telefonszámot (PUB) / jobbra / vedd fel a kekszet / balra / balra / használd a sörslátétet (56%) / fel / jobbra / vedd fel a képrészletet / balra / le / jobbra / használd a telefont / hívd fel a 16349 telefonszámot (főpalota) / vedd fel a kémiai elemet / balra / fel / jobbra / használd a képrészletet / balra / fel / balra / használd a kémiai elemet / balra / fel / jobbra / jobbra / használd a kekszet / tedd le a kekszet / vedd fel és használd a kávét (67%) / tedd le a kávét / jobbra / le / balra / le / le / jobbra / vedd fel a feszítővasat / jobbra / balra / balra / balra / le / le / vedd fel és használd a fáklyát / jobbra / vedd fel a fogast / használd a fogast / jobbra / le / jobbra / jobbra / jobbra / jobbra / le / vedd fel az ecsetet / jobbra / jobbra / jobbra / jobbra / jobbra / fel / jobbra / gyorsan egyél meg egy kis sajtot és használd a feszítővasat (77%) / tedd le a feszítővasat / jobbra / vedd fel a dinamitot / jobbra / használd a dinamitot / vedd fel a vezérlő-robotot / jobbra / balra / balra / balra / le / balra / balra / balra / balra / használd a telefont / hívd fel a 68495 telefonszámot (templom) / le / le / le / le / használd a vezérlő-robotot (85%) / jobbra / vedd fel a páncélszekrény nyitóját / balra / balra / jobbra / fel / fel / fel / fel / használd a telefont / hívd fel a 16349 telefonszámot (főpalota) / balra / fel / fel / balra / le / balra / használd a páncélszekrény nyitóját / jobbra / fel / jobbra / le / jobbra / használd az ecsetet (92%) / edd meg a sajtot / balra / fel / jobbra / fel / használd a titkos kulcsot (95%) / jobbra / vedd fel a video-kazettát / balra / le / balra / le / le / jobbra / használd a telefont / hívd fel a 38312 telefonszámot (PUB) / használd a telefont a PUB-ban / hívd fel az 58629 telefonszámot (hivatal) / használd a video-kazettát (100%)

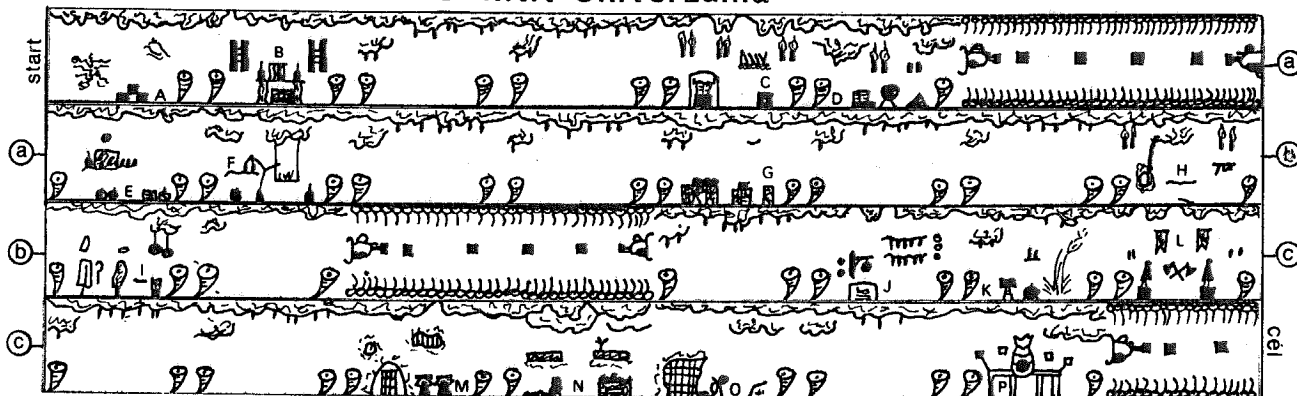


# Double Take (Ocean)

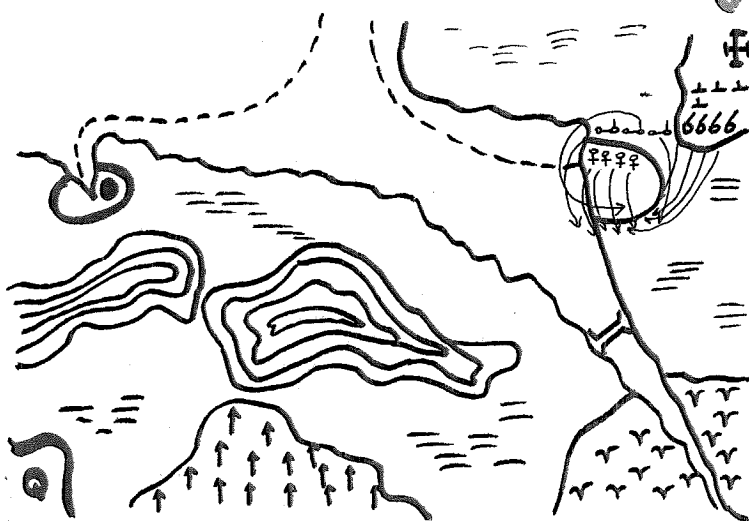
## 1. Univerzum



## SUMINK Univerzuma



# Stonkers (Imagine)



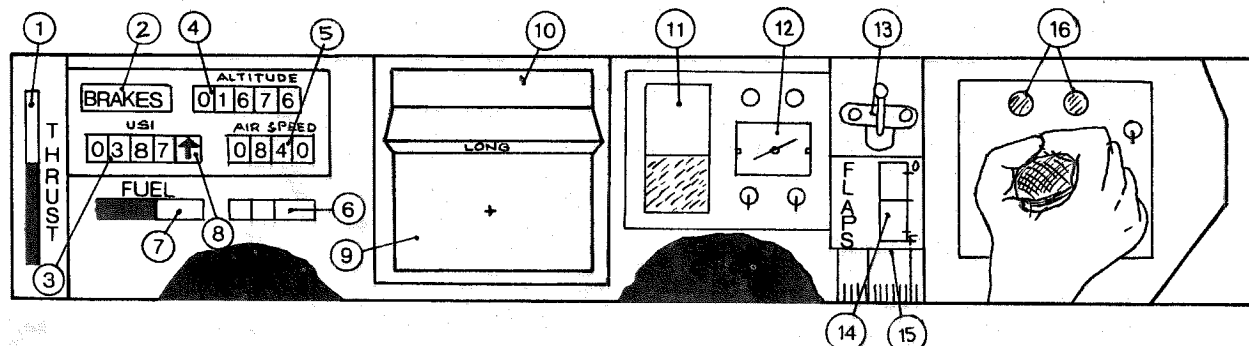
6 - ágyú    ⊥ - tank    ♀ - gyalogság  
 ——— hajóút    ○ - üzemanyagkocsi

A hajdani IMAGINE cég egykori stratégiai játéka mai szemmel is megérdemel minden elismerést. Úgy érezzük javasolhatjuk a stratégiai játékok kedvelőinek, játsszanak vele!

A játék célja, hogy megvédjük a stratégiaiilag fontos helyen álló hidat, mindemellett meg kell semmisítenünk az ellenséget. Az ellenség arra törekszik, hogy elfoglalja bázisainkat. A háborús hadviselés leggyengébb pontja az energia. Akinek több energiája van, az győz. Energiát az üzemanyag szállító kocsik (FUEL) segítségével növelhetünk. Ezeket a kocsikat a hajók rendszeresen szállítják. A játékban osztagainkat úgy kell előremozdítani, hogy a legkedvezőbb helyzetű legyen az energia utánpótlás. Fontos, hogy az egységeinket kimozdítsuk a bázis sávjából, mert különben a támadás indulásakor ezek az egységek hamar elpusztulnak. A térképen az ideális védekező rendszert rajzoltuk be. Ennek az a lényege, hogy az ellenfél minél messzebbre elmozdítsuk (több energiát fogyasztanak), valamint megszakítjuk üzemanyag utánpótlásukat is azzal, hogy az üzemanyag kocsiknak túl nagy távolságot kell megtenniük.

Javasolt stratégiai lépések: a 3. útvonal egy részén a feltöltött gyalogság kiszállítása, másik részén a feltöltött tüzérség kiszállítása, ezután a kocsik folyamatos előreszállítása, a 2. útvonalon a gyalogság feltöltése ill. ezt követően a tüzérség átszállítása.

## Delta Wing (Creative Sparks)



A DELTA WING egy modern vadászbombázó-szimulátor. Elfogultnak tűnhet a vélemény, de szerintünk ez a program a FIGHTER PILOT-nál színvonalasabb. Külön meg kell említeni, hogy két darab Interface I.-gyel felszerelt SPECTRUM-mal, a játék egymás ellen is játszható! Célunk az ellenséges repülőgépek ill. repülőterek megsemmisítése.

A műszerfalon a következőket találjuk:

- |                           |                          |                        |                                   |
|---------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------------------|
| 1. hajtómű teljesítmény   | 5. sebesség              | 9. radar: távoli/közel | 13. kerék: kívül-zöld, bent-piros |
| 2. fékezés a földön       | 6. kicsi a teljesítmény  | 10. horizontális radar | 14. fékszárnyak                   |
| 3. emelkedés-sülly. m/min | 7. üzemanyag             | 11. műhorizont         | 15. iránytű                       |
| 4. magasság               | 8. emelkedés↑ süllyedés↓ | 12. gép bedőlése       | 16. bomba kioldva - piros         |

Az egyes vezérlések a következő billentyűkkel aktivizálhatók:

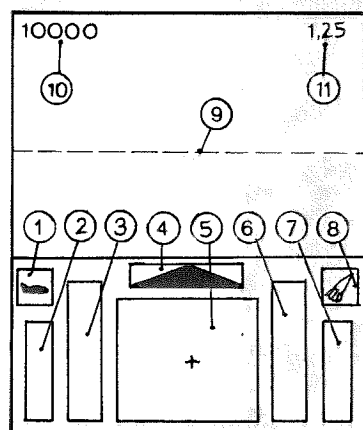
- |                      |                 |
|----------------------|-----------------|
| T: gáz               | G: fék          |
| U: futómű ki/be      | F: fékszárny ki |
| ENTER: bomba kioldás | V: fékszárny be |
| B: fékezés a földön  | M: térkép       |

Fontos, hogy üzemanyag utántöltést akkor végezhetünk ha leszállunk és lassan átgurulunk a repülőtér épületén.

Megjegyeznénk, hogy a program C64-re készült változata WING COMMANDER néven került forgalomba.

## Top Gun (Ocean)

Ez a vadászrepülőgép-szimulátor egy nagysikerű film alapján készült. Korunk legjobb amerikai vadászgépét, az F-14-est szimulálja. Kiemelkedő programozói teljesítmény, hogy a képernyő 'félbe van vágva' és ketten egymás ellen küzdhetünk a géppuskák és rakéták segítségével. Induláskor mindkét vadász egy anyahajó fedélzetéről startol. Játshatjuk joystick-kal (Interface II.), vagy billentyűzettel is. Ez utóbbi esetben a billentyűk kiosztása a következő:



- | Funkciók:    | 1. játékos | 2. játékos |
|--------------|------------|------------|
| gáz          | 'A'        | 'L'        |
| fék          | 'Z'        | 'SS'       |
| fegyverváltó | 'CS'       | 'SPACE'    |

A menüben a kurzorbillentyűkkel haladhatunk, a kiválasztás az 'ENTER'-rel lehetséges. A játék 'SPACE'-re indul.

A műszerfalon a következő jelölések találhatók:

1. a gép helyzete: emelkedik vagy süllyed
2. a gépágyú hőmérséklete
3. üzemanyagszint
4. ellenség helyzete: előttünk vagy mögöttünk
5. radar: villog ha az ellenség rakétát lő ki ránk
6. hajtómű teljesítménye
7. fegyver üzemállapot jelző: rakéta készülsége
8. fegyvertípus
9. horizont
10. magasság
11. sebesség: az 1.00 a hangsebesség

A CDS Microsystems ma már nem tudok kiemelkedő software alkotásokkal, annál több örökzöld program került ki a kezük közül a gép megjelenését követő években. Ezután rövid szünet következett, majd 1986-ban a cég megjelentette a kicsit modern kivitelezésű sakkprogramjával. Nem stratégiát szeretnénk itt nyújtani a kedves Olvasónak, úgy érezzük annál bonyolultabb a program és maga a sakkprogramozás, hogy minden bevezető nélkül okfejtésekbe bocsájtkozzunk. Ehelyett a program alapvető funkcióit ismertetjük, ugyanis ezek nélkül az információk nélkül kezdő számára a program kezelése nehézkes lehet.

A jelölésekben CS=CAPS SHIFT

CS + N - NEW GAME: Új játék kezdete.

CS + C - COLOURS: Színek beállítása. Sorban be kell állítani a világos bábú, a sötét bábú, a világos négyzetek, a sötét négyzetek, a képernyő-keret, a kiírószin végül pedig a háttérszin értékét.

CS + J - JOYSTICK: Ezzel a funkcióval be- vagy kikapcsolhatjuk a JOYSTICK üzemmódot. Bekapcsolt állapotban a kurzor billentyűkkel vagy a kurzor billentyűknek megfelelő joystick-kal (pl. CURSOR, AGF, PROTEK), egyébként az 1-8 ill. A-H billentyűk segítségével választhatjuk ki a megfelelő figurát.

CS + D - DEVICES: Ezt követően 'L' eseten LOAD, míg 'S' eseten SAVE üzemmódba kapcsolunk, majd a fel/le billentyűk segítségével választhatjuk ki a file számát.

CS + V - VARIOUS TUNE: A hang be- illetve kikapcsolására szolgál.

CS + E - ENTER TIME: Az óra beállítását teszi lehetővé: óra,perc,másodperc sorrendben.

CS + R - REPLAY: Megismétli a játszmát, ilyenkor beállíthatjuk a lépések közötti várakozási időt.

CS + I - IMAGINATION: Vakjáték.

0 - minden bábú látszik

1 - csak az ellenfél babui látszanak

2 - csak a saját babuk látszanak

3 - egy bábú sem látszik

CS + O - OPPOSITE: A tábla 180 fokkal való elfordítása.

CS + P - PASS: A gép lép helyettünk.

CS + S - STAND IN: Kétszemélyes játék.

CS + 0 - ESCAPE: A gép abbahagyja a gondolkodást és lép.

CS + A - ANALYSIS: Állás összeállítását teszi lehetővé.

Q - királynő

K - király

R - bástya

B - futó

N - huszár

P - gyalog

C - törlés

W - teljes tábla törlése

G - eredeti állás visszaállítás

E - kilépés

CS + G - GREAT CHANGE: A gép lép helyettünk is, és az ellenfél babujával folytathatjuk a játékot.

CS + F - FULL MEMORY: Új játszma esetén az utolsó játék lépését hozhatjuk elő.

SPACE - VIEW: Az óra az utolsó hat lépés és a géppel vizsgált lépések megtekintése.

CS + Q - BOOK: Space üzemmóddal a lépések kijelzésének ki- illetve bekapcsolása.

PREDICTION: Időszak ki- illetve bekapcsolása.

DIMENSION: 2 illetve 3 dimenziós tábla közötti kapcsolás.

CS + P - PLAY MACHINE: Space üzemmód esetén gép-gép elleni játékot kérhetünk.

CS + U - UNMOVE: Hibásan beállított pozíció törlésére szolgál.

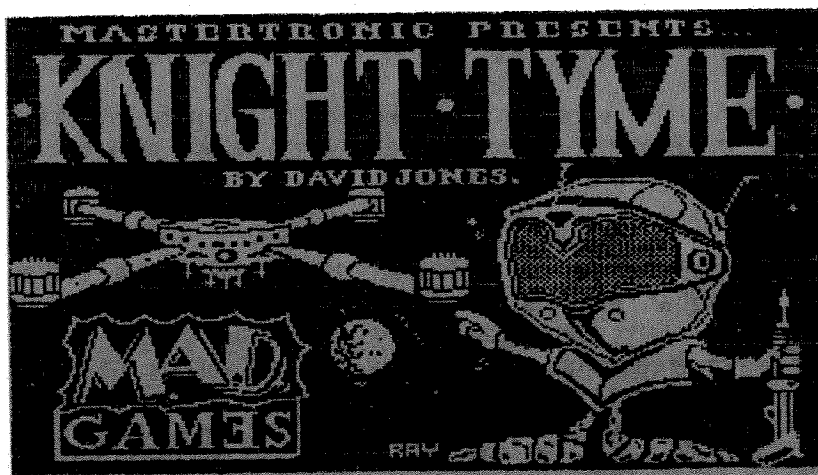
CS + T - TYPE: Előbb a játék típusát, majd a világos/sötét gondolkodási idejét állíthatjuk be.



## 2.2 KNIGHT TYME

7

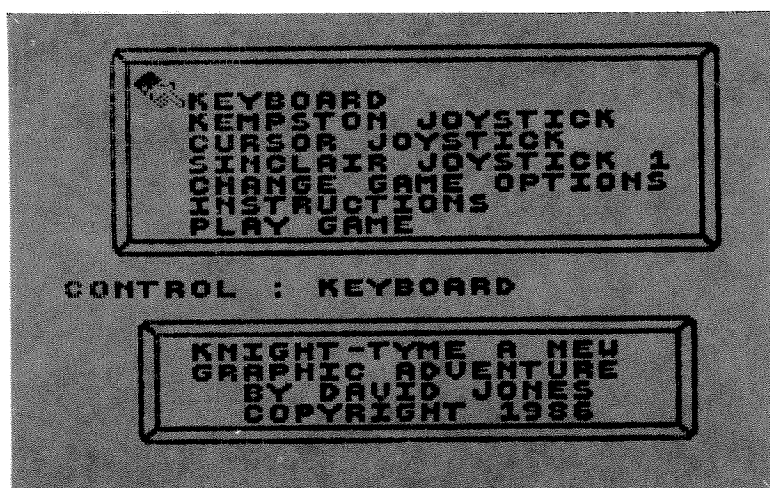
**A** KNIGHT TYME program 1986-óta előkelő helyen szerepel a kalandjátékok TOP 10 listáin. A történet a SPELLBOUND-ban nem ért véget. Gimbold megpróbált minket visszaküldeni a saját időnkbe – de mivel mi élve akartunk hazajutni (nem úgy mint a többiek, akiknek Gimbold csak a lelkét küldte vissza) – nálunk más varázslattal kellett próbálkoznia. Aból, hogy most a 25. században találjuk magunkat, levonhatjuk a következtetést, hogy Gimbold egykor nem lehetett jeles a mágia és egyéb turpisságok nevezetű tantárgyból. Így most Gimbold kastélyából az USS PISCES nevű űrhajóra jutottunk, ami békés kereskedelmi céllal siklik tova az űr néma csendjében. Ha instrukciót kérünk a menü-ből, nagyjából ezeket az információkat tudhatjuk meg. Természetesen főhősünknek ismét be kell vetnie éles logikáját és vissza kell jutnia saját idejébe, a misztikus és ember által sohasem látott IDŐ-ŐRÖK segítségével.



A játék szereposztása a következő:

- |              |              |            |           |
|--------------|--------------|------------|-----------|
| - Gordon,    | - Sharab,    | - Klink,   | - S3E3    |
| - Hooper,    | - Murphy,    | - Sharon,  | - Forbin  |
| - Derby IV., | - Swiftfoot, | - Julie 8, | - Hectorr |

A játék vezérlő billentyűi az N,M,A,Z,SPACE, s mint az előző részben már ezekkel választhatjuk ki a megfelelő irányítást. Ha ez megvolt, megkérjük a Kedves Olvasót ne csodálkozzon, a gép nem fagyott be, mert ha más irányítást választottunk ki ezután az A,Z billentyűkkel már nem irányítható a kéz.



Amikor kiválasztottuk az irányítást, a program azonnal átadja a vezérlést annak megfelelően, és ezután állunk rá a PLAY THE GAME felírtatra. A SPELLBOUND óta van még egy változás a menü-vel kapcsolatban, ez a CHANGE GAME OPTIONS lehetőség. Jó hírt kell közölnünk a SPELLBOUND-osok táborával (úgy gondoljuk David Jones-t sokan emlegették akkor, ha pl. 92%-nál a SPELLBOUND-ban át kellett kelni a gödrön, és belepottyantak), ha játék közben belépünk ebbe a menü-be, kimenthetjük a játék állását szalagra, ez egyébként a LOAD OLD GAME opcióval visszathetjük, ezáltal nem kell aggódni,

hogy a következő lépésben valamit elrontunk. Most a játék elején csak a billentyűket állíthatjuk át, illetve megadhatjuk az attributum módot is. Ha a MAGIC KNIGHT attributumait mellőzzük (PLAYER'S ATTRIBUTE IGNORE) akkor ez azt jelenti, hogy a háttérszínekre helyezzük a nagyobb hangsúlyt, vagyis a játékosnak nincsenek közvetlen attributumai. Az ellenkezője a PLAYER'S ATTRIBUTE UPDATE parancs, ez azt eredményezi, hogy a tárgyaknak és a játékosnak is van színe (itt meggyezzük, hogy a háttér minden esetben színes). A load parancs is használható a játék közben.



Még mindig a menüről írunk, ami úgy érezzük azok számára unalmasnak tűnik, akik már jól ismerik a játékot, de gondolnunk kell azokra is, akik még csak most ismerkednek vele. Mindettől függetlenül már csak az eltéréseket írjuk le a Spellbound-hoz képest.

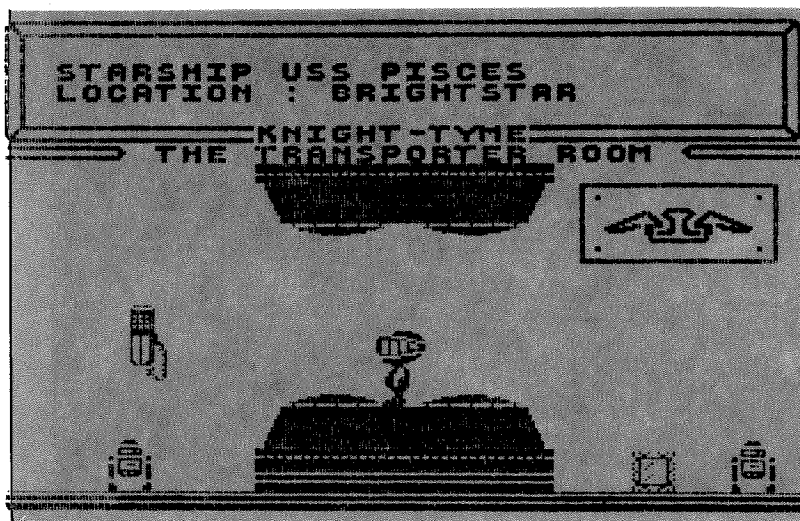
Jó tanács! Ha valaki már belekezdett a program kifejtésébe, a megoldást ne ebből a leírásból fejtse meg, úgy sokkal érdekesebb. Ezt a leírást csak akkor vegye elő, ha már semmiképpen nem tud mit kezdeni a programmal.

Ha elkezdünk játszani, hamar kiderül, hogy a sprite-ok mozgatása szépen sikerült, így a színvonal emelkedett, bár annak a rovására, hogy kevesebb a játékos által megoldandó problémák száma. Az űrhajóban kevés szoba van, így ezeket külön nem rajzoltuk meg térképen. A szobák jobbról balra a következők: pihenő szoba, híd, transzporter szoba, raktár, légszilip és a mentőkabin. Az ablak-vezérelt menü itt is fontos szerepet játszik, itt is csak az eltérésekre térünk ki a Spellbound-hoz képest. A megvizsgálni parancs már kiterjed az űrhajóra is. Na ne rohanjunk a dolgok elejébe: ha tárgyat vizsgálunk meg, akkor megkapjuk a súlyát (weight), azt, hogy megfújható-e (blow), olvasható-e (read), illetve, hogy viselhető-e (wear). Ha embert vizsgálunk meg, akkor két eltérést veszünk észre: ezek a 'charisma' és a 'magic level'. A 'magic level' megfelel a 'spell power'-nek, a 'charisma' viszont a természetfeletti képesség mértékét mutatja (persze ne nagyon várjuk el ezektől a 'primitív' emberektől, hogy komolyan vegyék a varázslást, hiszen a Merlin család kihalása után egy komolyabb varázsló sem jött segíteni az embereknek). Ha az USS PISCES űrhajót vizsgáljuk meg, százalékban kapjuk meg az adatokat – kivétel az üzemanyag-mennyiség (de mint tudjuk a kivételek erősítik a szabályokat). A legelső a listán az életfenntartó rendszerek %-os működése (a life support általában 70 %-ban működik). Ezután következik az üzemanyag (max. 200 egységnyi), majd az indító hajtómű működőképességéről győződhetünk meg (impulse drive). Végül a pajzsok és a transzporter állapota látható. Az előző verzióhoz képest eltűntek az enni, inni, boldogítani és a küldő parancsok. Most sajnos csak 5 varázslat közül választhatunk. Ezek sorban a következők:

REMOVE BARRIERS – akadályokat elhárítani  
CONSULT ORACLE – varázslókkal társalogni  
FORTIFY CHARACTER – megerősíteni a szereplőt  
FORTIFY YOURSELF – megerősíteni magunkat  
LIGHTNING BOLT – villámlás

Új parancs még a LAUNCH TYME MACHINE (kilőni az időgépet), amit csak a játék legvégén tudunk használni. A MOVE STARSHIP paranccsal irányíthatjuk az űrhajót a galaxisban. A parancs után ki kell választani a célpontot (DESTINATION) és a sebességet úgy mint időeltolódást (TYME DISTORT). Itt meg kell jegyeznünk, hogy ebben az esetben célszerű 1-es fokozatot használni, mert ez csekély üzemanyagfogyasztással jár. A COMMUNICATE paranccsal a bolygó irányító-központjával tudunk társalogni, valamint itt kell kérni az üzemanyag feltöltését is. Ha a transzporter-szobában a transzporter gépre

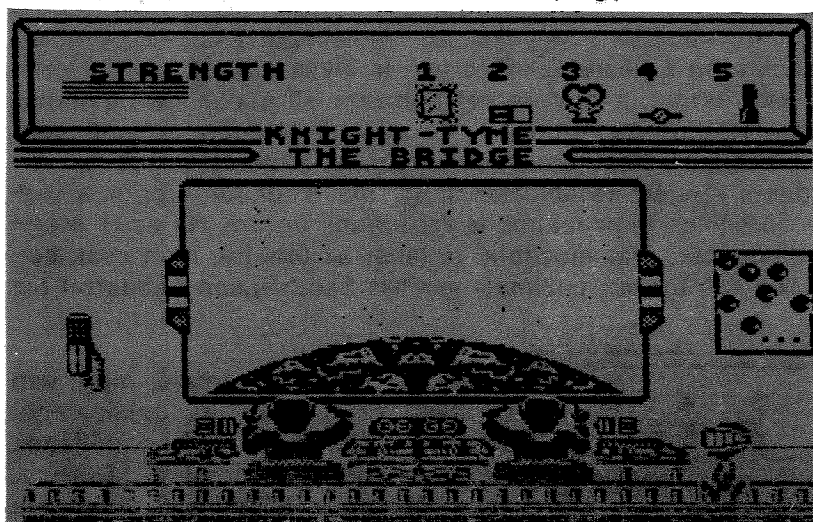
állunk, használható a USE TRANSPORTER parancs. Ezt kiválasztva a vezérlő-billentyűk segítségével be kell állítani az X,Y,Z koordinátákat (térbeli cél-transzportálás). A legutolsó parancs a felvenni (WEAR) illetve a levenni (UNWEAR). Ugyanúgy 5 tárgyat tudunk magunknál tartani, amit viszont már nem jelez a tükör. Ha a tárgy levételénél a YOUR HANDS ARE FULL (kezeid tele vannak) üzenet jelenik meg, ez azt jelenti, hogy legalább 5 tárgy már van a kezünkben, így az adott tárgy levételére már nincs lehetőség.



## 2.2 KNIGHT TYME

9

Eme ismételt rövid bevezető után kezdődjek a játék. Az első és legfontosabb dolog, hogy gyakran kerülünk abba a helyzetbe, hogy valakitől nem tudunk elvenni valamit (pl. az adott személy meg akarja tartani a tárgyat). Használjuk a FORTIFY CHARACTER parancsot, így újra lesz életkedve és nem fog velünk durcáskodni. Főhősünk tehát a 25. században találja magát, egyszál titokzatos 'gadget x'-szel a kezében. Ha ezt rögtön elolvassuk, alattomosan bekerülünk a CHANGE GAME OPTIONS menübe (erről már volt szó). Erre tehát most nincs szükségünk, így hát rakjuk le, és tegyünk némi sétát az űrhajóban. Csodálatos vásárfia: találunk itt tükröt, toronyhalat, kézikönyvet is (amit persze kapásból nagyívben elhajítunk, mert vésszenen hasonlít a SPELLBOUND-ban megismert instrukciós könyvre), valamint találunk még egy csukló terminált. Ezt már érdemes elolvasnunk: "HOOPER ASZTEROIDAJÁNAK KOORDINÁTAJA: X1,Y8,Z4". A terminált viselni is lehet (csak azt nem tudjuk minek?!). Ha személyzettel akarunk beszélgetni (pl. segítséget akarunk kérni tőlük), azt a választ kapjuk: "...HEARS A VOICE AND IGNORES IT"...hall téged de nem törődik veled. Ez a dolog a robotokra nem vonatkozik (hogy miért nem arra majd később kapjuk meg a választ).

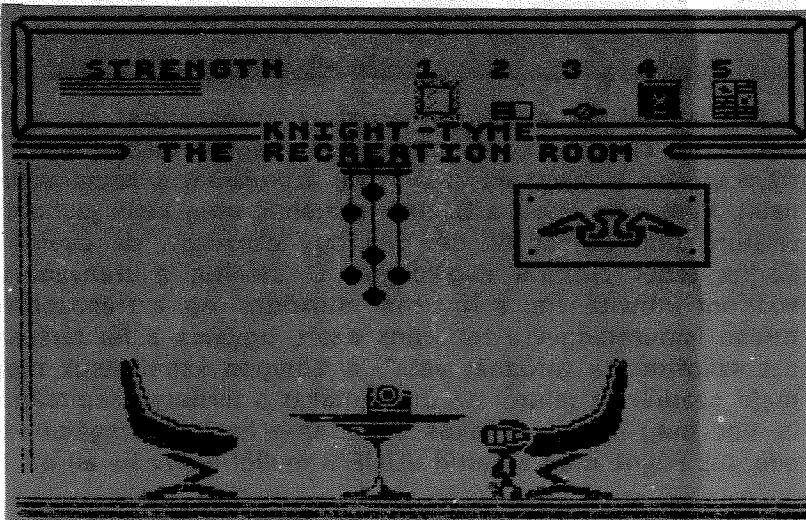


Ebből adódóan segítséget kaphatunk a DERBY IV. nevű fedélzeti robottól, akit a transzporter szobába szereltek be. Ha megparancsoljuk neki, hogy segítsen, a következő választ kapjuk: "Helló varázslóvag, Téged akaratom ellenére is tévesen idehelyeztek, és az űrhajó szállítmányához tartozol. Szerencsédre a programozóim előre látták a jöttödet, és adtak egy lehetőséget neked, hogy segíts nekem időről-időre. Amit most tudok neked segíteni az az, hogy adok egy üres személyazonossági lapot, amit érvényesítened kell".

Plopp..., és egy műanyag lapocska hullik ki a robot nyílásából. David Jones jól becsapta a naiv kis kezdő játékosokat ezzel az 'időről-időre' vonatkozó kijelentéssel, ennek mi nem dőlünk be. Meg kell említenünk, hogy DERBY IV. ezek után már többet nem fog segíteni, hiába is próbálkozunk. Gyűjtsük be a fényképezőgépet valamint a kész filmet Gordontól és a McTablettás ételt. Az utóbbit elolvasva a következőt tapasztaljuk: "McTabletta sűrített fémekből - teljesen tápláló fogás egy tablettában". Bármennyire is furcsa még egy bohócfej is van rajta (reméljük Sarab nem minket ábrázolt a tablettán, mindenesetre a rossz tréfa miatt nem adjuk neki vissza, hanem megtartjuk).

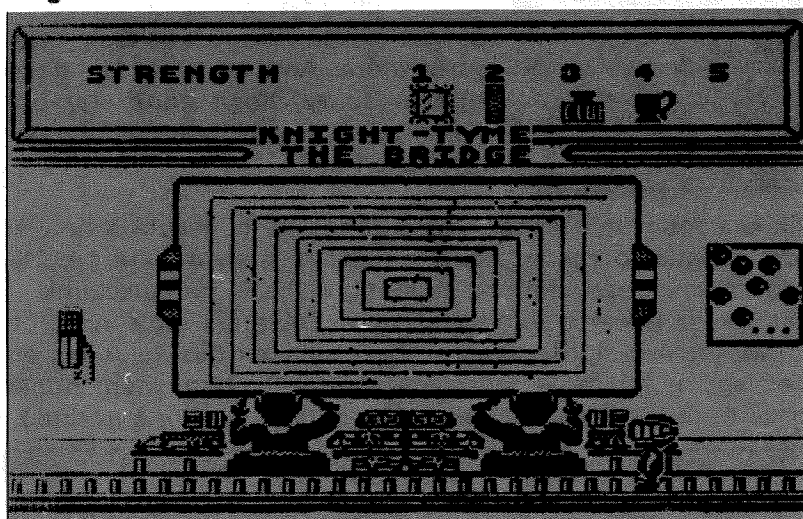
Annál is inkább, mert ahogy lemegy az energiánk (amit egyébként a Fortify Yourself paranccsal is pótolhatunk) eszünk egyet a McTablettákból, hogy biztosítsuk energiaszintünket. Ha átnézzük a tárgyakat, nyilvánvaló mi a feladat. Van fényképezőgépünk, van bele film is, és van egy üres azonossági kártyánk. Ehhez viszont kell egy fénykép, ezt el kell készíteni, méghozzá egy robot segítségével, hiszen a személyzet még nem engedelmeskedik (mivel nincs érvényes azonossági kártyánk). Klink nem segít, így E3S3-mal próbálkozunk, lám sikerült, E3S3 lefényképezett bennünket. Vegyük el tőle a fotót.

Még nála van a ragasztó is, de ha azt is elveszjük, hasonló hatást fog kiváltani mint a Ferrobond - vagyis nem tudjuk lerakni.



Olvassuk el előbb a fotót: "itt nincsen írás, ellenben ami van az az űrhajó belseje...". A csel az volt, hogy mi a játék kezdete óta viseltük a láthatatlanság köpenyét. Így hiába is szóltunk valakinek, nem láttak senkit, és természetesen nem is reagáltak. A robotok viszont megéreztek közeliségünket elektronikus érzékelőkkel, sőt még le is fényképeztek (a köpenyben). Fényképezkedés előtt vegyük le a köpenyt, s így már magunkat láthatjuk a kész fotón. Ne bízzuk el magunkat, az irányító pultnál ülő Gordon illetve Sarab még mindig nem óhajt beszélni velünk, valahogy oda kellene ragasztani a képet az igazolványra. Vegyük el mégis a ragasztót E3S3-tól, aminek természetes következménye, hogy felborul a ragasztó (MURPHY) és hozzáragad az igazolványhoz, amely így érvényes lesz és büszkén viselhetjük. A fotózás akadályokba ütközhet ha S3E3 alszik, ezt az EXAMINE parancs után az "S3E3 WAS BLEEPED INTO THE LAND OF NODE" üzenet jelzi.

Van érvényes igazolványunk, kérjünk segítséget Sarab-tól. Ő ezt mondja: "Gordonnak meg kell szerezni a csillagtérképet mielőtt elindulhatnánk bárhova is, de előbb szerezd meg a hirdetést..." Sarab továbbá ezt mondja: "Hozd el nekem az ónfedeles fémkupámat MAGIC KNIGHT". A hirdetés Sharon-nál található, aki általában a mentőkabinban szunyókál, és Valhallából jött (valószínűleg potyautas). A hirdetésen kívül nála találjuk még a gázmaszkot is (ezt is elveszjük és rögtön letehetjük kijelölt hadiszállásunkra). Mit is kezdhetünk a hirdetéssel? Gordon elfogadja ha odaadjuk, de neki nem szükséges, viszont a térkép láthatóan a csomagter tetején helyezkedik el, amit persze nem tudunk elérni (MURPHY2). Mint minden kulcsfontosságú mozzanat esetében, most is véletlenül jöttünk rá a megoldásra: A hirdetés tetejére rá lehet állni! Így már könnyen elérjük a térképet, sőt (két legyet egy csapásra) az ónfedeles fémkupához is fel tudunk ugrani. Ha ez is megvan, ezeket mind adjuk át Gordonnak. Hihetetlen, már mozgatni is lehet az űrhajót, nem csak beszélni az irányító-központtal. Munka nélkül túlságosan unalmas, így hát Sarab újabb feladattal biz meg minket.



Elmondja, hogy az űrhajó meg van sérülve, és vigyük a legközelebbi bázisra (STARBASE) javítás céljából. Előbb vigyük az űrhajót EDEN-re, majd onnan a STARBASE 1-re. Ha nem vesszük fel a tükröt, láthatjuk a LOCATION felirat mellett, hogy melyik bolygón vagyunk. Út közben itt az IN TRANSIT felirat látható. Ha megérkeztünk STARBASE 1-re, válasszuk ki a COMMUNICATE parancsot. Ekkor megjelenik a következő üzenet: ...varázslóvag, miért nem jössz le egy kis látogatásra. A koordináták: 1,2,3".

Kapva az alkalmon beugorhatunk a transzporter puha meleg párnái közé, és beüthetjük a számokat. Ekkor viszont kellemetlen meglepetésben lehet részünk: "A transzporter elromlott. A transzporter kiolvadt és szétküldte atomjaidat a kozmoszba egy pillangó alakjában". Milyen szép halál. Nem elég tehát a bázisra elmenni, meg kéne javítani a transzportert. Erre szerszámot nem találunk (bár DERBY IV.-nél van egy csokiszív, de gyanítjuk, hogy ez erre nem lesz alkalmas). Kérjük tehát Gordon segítségét. Ő átállítja a transzporter-irányító központot a STARBASE-i központ irányítására, s így már működni fog a transzporter amivel lejuthatunk a bolygóra. Ott furcsa ismeretségekre tehetünk szert, ugyanis a fél társaság bolond, csak Forbin segít: "Sharon azt szeretné ha törődne vele". A bolygón kaparintsuk meg az ősi életszimbólumot, vegyük fel, majd szedjük le fentről az űrcsizmákat a hirdetés segítségével és szerezzük meg a zsák krumplit is. Van még itt egy érdekes balta, amit ha megvizsgálunk kiderül, hogy megfújható (megfújni itt: ellopní). Fújuk meg a baltát JULIE 8 mellől (vagy ha áll ott még valaki azok mellől is).

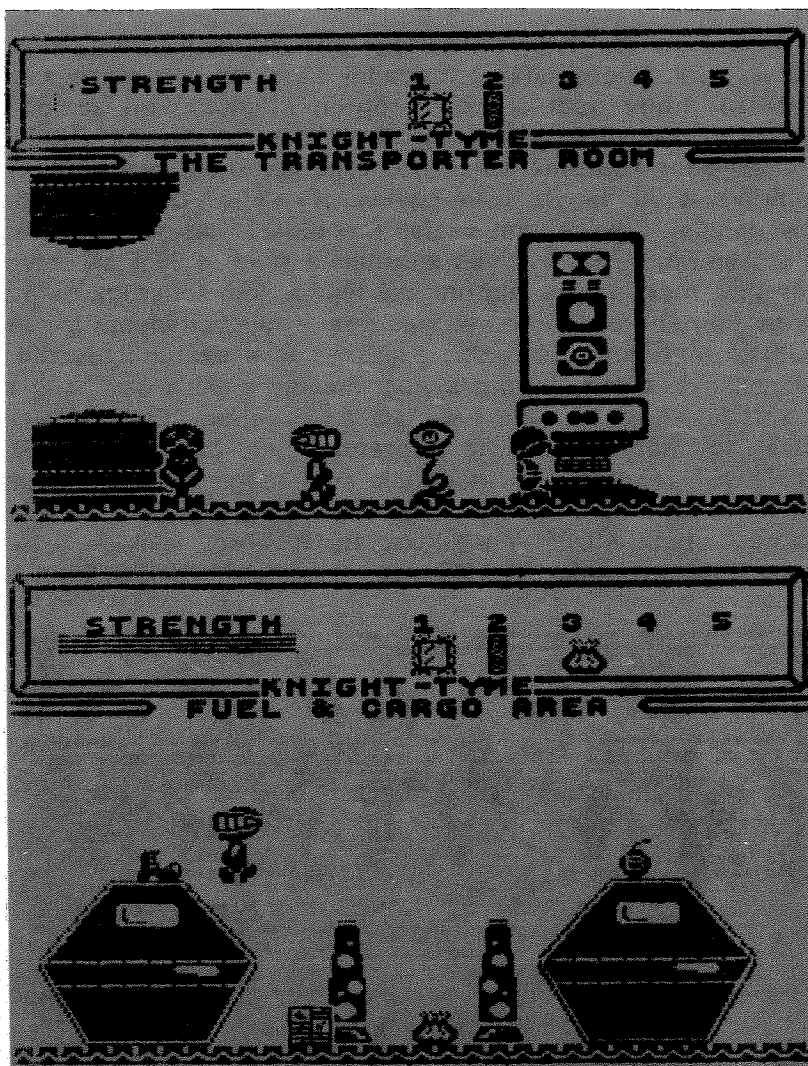
Ha jól körülnézünk találhatunk még Quark-bombát is, amin ez olvasható: "250 Gigatonnás Quark bomba. Bomba kibiztosítva." A bomba neve találó, hiszen ha letesszük még annyit sem mondhatunk 'Quark' és máris felrobban. Vizsgáljuk meg a csizmát is amelyre ez van írva: "tizes



nagyságú (nálunk kb. 44-es csónak méret) kipárnázott űrcsizma". Ezt rögtön kapjuk is fel a lábunkra. Van egy bibi, még mindig nálunk van a ragasztó amit nem tudunk letenni, hamar rájövünk, hogy ezt csak Hector a félkegyelmű fogadja el tőlünk, mivel a többiek nem lehet 'meg-etetni'. Induljunk visszafelé. Ahogy meglátjuk a teleportert, valami szöveget üt a fejünkbe – valahogy még lejtünk, de hogyan teleportáljunk vissza az űrhajóba, hiszen nem tudjuk az űrhajó koordinátáit. A megoldás nagyon egyszerű: minden viszonyítva van valamihez. A transzporter koordinátáit (ami a STARBASE-en van) is viszonyítani kellett. Mi a leg-egyszerűbb: ha az űrhajóhoz viszonyítjuk. Az űrhajó koordinátái tehát mindig 0,0,0 értékkel fejezhetők ki. Visszatérve első dolgunk az, hogy meglepjük Sharont egy csokiszívvel. Cserébe – ha segítséget kérünk – Sharon ezt mondja: "Köszönöm a szívet lovag! A gázmaszk Hooper aszteroidáján lesz hasznos".

Ezután mit tehetünk? Most már nagyon valószínű, hogy Hooper egy kulcsfontosságú személy a játék során. Induljunk el a bolygóközi útra, és keressük meg Hoopert. A STARBASE 1-ről utazzunk el Eden-re majd a GATH nevű bolygóra. Közben – ha kifogyóban van az üzemanyagunk, töltsük fel a tartályokat (COMMUNICATE-REFUEL STARSHIP). Üzemanyag feltöltése közben három szituáció adódhat elő: Your ship is fully refuelled (az űrhajó teljesen fel van töltve), Sorry Magic Knight, We didn't have enough fuel to fully refuel the USS PISCES (csak részben töltötték fel, az állomáson nem volt elegendő üzemanyag), Sorry Magic Knight we are out of fuel (az állomáson kifogyott az üzemanyag). Ha a Gath bolygón információt kérünk, megtudjuk, hogy Vernizus valószínűleg tud segíteni, Ő EDEN-en lakik. Az EDEN nevezetű objektumon a következő információt kapjuk: "Hello űrtengerész, Dr. Vernizus az EDEN bolygóról beszél. Most Hooper a külön a NAFF nevű bolygón lakik". Az útvonalunk legyen: EDEN – STARBASE 1 – HERSEL – PLOP-PLOP – RETREAT és NAFF. Azért válasszuk a hosszabb útvonalat, hogy útközben információt vegyünk fel. Hersel-en egy híres csillagász lakik, aki érdekes hírekkel szolgál nekünk: "...van egy üzenetem a főcsillagásztól. Ő azt mondja GRANGOLE egy fekete lyuk ami borzasztó gyorsan forog és erős a mágneses mezeje". A PLOP-PLOP nevezetű bolygót Delfinek lakják, s így csak egy felvett üzenet fogad minket, amelyik elmeséli számunkra a delfinek szomorú történetét. A 22. században lettek kiszorítva a földről...

RETREAT bolygóján MURPHY fogad minket nem éppen barátságosan: "Itt MURPHY beszél... menj el MAGIC KNIGHT, nem tudok embereket adni a küldetésedhez". Végre megérkezünk NAFF-ra. Ahogy érintkezésbe lépünk az irányító központtal Zobff fogad minket: "Úgy tudom Hooper-t keresitek. Ő, miután kitudódott a titka lelépett. Úgy hírlik, hogy Alfa arany napórájának egy részletét találta meg, amíg Quarkaniumot bányászott". Így hát keressük tovább. Menjünk RETREAT-ra és végül OUTPOST-ra. OUTPOST-on ezt az üzenetet kapjuk: "Itt az Időőrök alszanak. Belépés csak saját felelősségre. A koordináták: Z-5, Y-8, X-7". Most már örülhetünk! Menjünk oda a transzpor-





terhez, üssük be: 5,8,7 és a program közli velünk, hogy sajnos vége a játéknak, mert okosabb lett volna olyan koordinátákat megadni, amelyek egy másik transzportert jelölnek meg. Ebből az következik, hogy nem érdemes rögtön meglátogatni az időőröket. Ha viszont innen a TRANTOR bolygóra megyünk, egy szaggatott üzenetet kapunk. Ebből a lényeg: "Az időőrök által megadott transzporter koordinátáknak ne higgyünk, mert az csapda, nem kíváncsok látogatók részére. Adjunk egyet mindegyik számjegyhez. Hír vége." Üssük be a 6,9,8-at és az előzőhöz hasonló hír fogad minket. Egy nagyon cseles megoldást alkalmaztak itt az időőrök, ugyanis fordítva adták meg a sorrendet, s így a helyes koordináta szám a 8,9,6. A bolygóra lejutva újabb meglepetésben lesz részünk, mert ahogy lejutunk két lépést sem tehetünk és a gáz elkap minket (nem beszélve arról, hogy ha nem lenne rajtunk a csizma, a fejlett védelmi berendezés már a második szobában meghallaná lépteinket és riadóztatna). Ha élve akarunk továbbjutni, viseljük a csizma mellett a gázmaszkot is. Ahogy három szobát haladunk előre egy hang szólal meg: "Állj meg látogató, figyelmeztetek, hogy az Alfa napórája az egyetlen útlelél a biztonságodhoz, ha tovább akarsz menni élve". Így hát célszerű ha visszafordulunk, és megkeressük az Alfa arany napórájának darabjait. OUTPOST-ról LYNX-re megyünk, ahol meglepő híreket kapunk: "Kedves hallgatóink, itt a LINX-i rádió a 234 KHz-es rövidhullámon, valamint a 97,2 MHz-es ultrarövid hullámú adón. Érdekes hírrel szolgálhatunk: MURPHY a külön, RETREAT-on lakik, és a transzportáló koordináták a 8,5,1." Utazzunk REEF-re, majd PORTHOS-ra, és végül MONOPOLE-ra. Most már eláruhatjuk, hogy Hooper itt lakik.

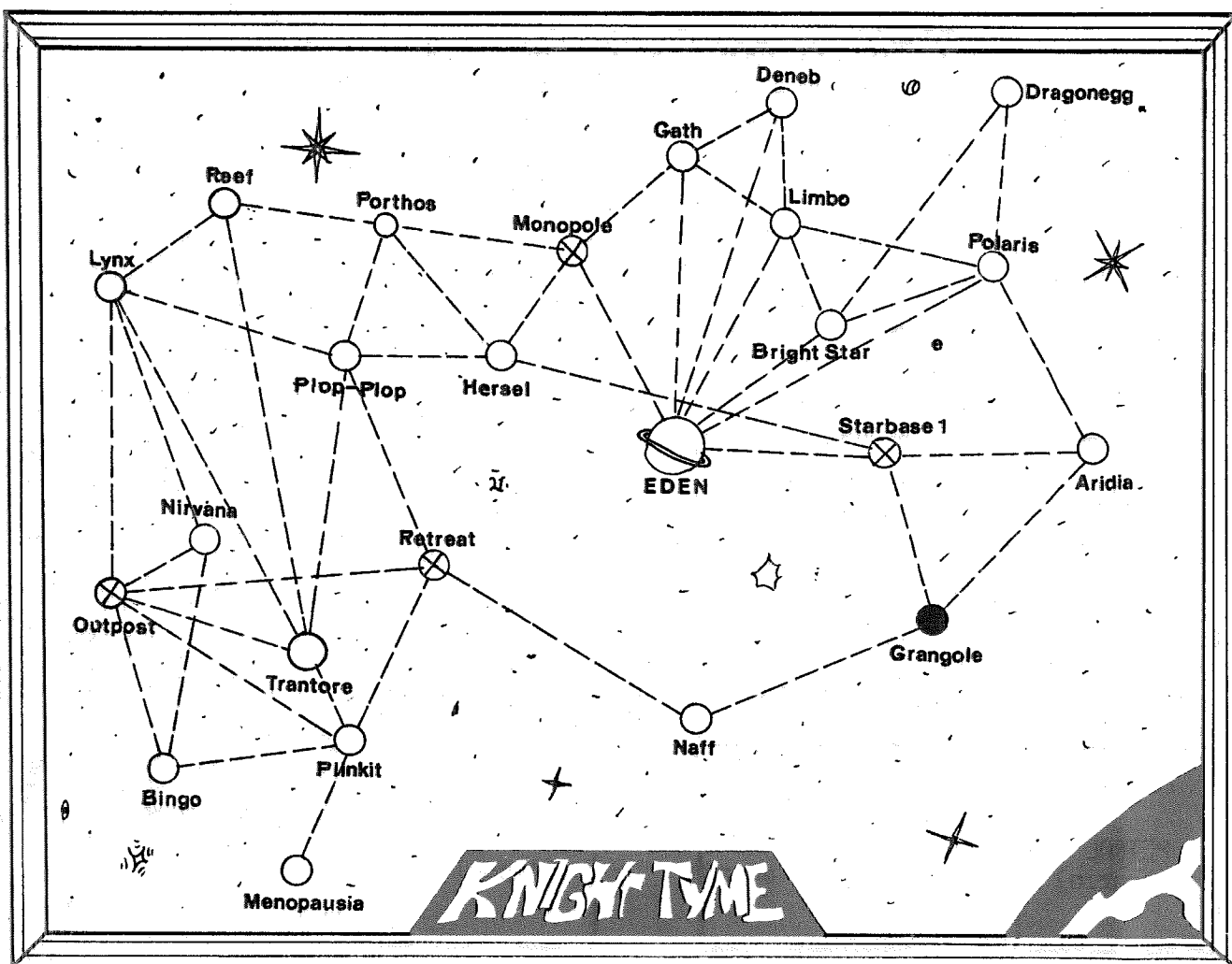


Hogy hozzá eljussunk, még fel kell vennünk a láthatatlanság köpenyét, és a gázmaszkot, ugyanis a bolygó kamerával és gázzal is védve van. A bolygó második szobájában megtaláljuk az arany napóra egy részét, sajnos egy másik része Hooper birtokában van. Ha Hooper nem akarná ideadni, a FORTIFY varázslattal adjunk neki energiát. A napóra három részből áll – az utolsót MURPHY tartogatja és nem is adja oda senkinek csak akkor ha elhozzuk kedvenc csemegejét, a zsák krumplit. Ne felejtjük el elvenni Hoopertől a varázstalizmánt sem. Most menjünk RETREAT-re. Itt MURPHY bácsit látogassuk meg, akinél óvatosságból viseljük a láthatatlanság köpenyét és a csizmákat. A varázstalizmánt is viseljük, mivel ez különleges varázserőt ad, amivel az akadályokat el lehet hárítani. Használjuk a transzportáló készüléket, állítsuk be 8,4,1-re. Az akadályt természetesen varázslattal háríthatjuk el. MURPHY-től vegyük el a napóra harmadik részét és odaadhatjuk neki a krumplit. Menjünk vissza az űrhajóra és utazzunk át OUTPOST-ra. Az alfa napóra darabjait egy hatásos villámcsapással egyesíthetjük. Vigyázzunk – a napórát kézben kell tartanunk, mert ha viseljük az időőrhöz való behatolásnál könnyen véget ér a

játék. Teleportáljunk le a 8,9,6-os helyre, viselve a gázmaszkot és a csizmát is. Ahogy eljutunk a pálya végére, találkozunk az időőrökkel: "Az őrk megütköztek a megérkezéseden és ahogy az első riadalom lecsillapodott, azt mondják: "Halálos veszélybe hoztál minket az öreg varázslatod

használatával. Vissza kell térded a saját idődbe, mielőtt a baj visszafordíthatatlan lesz". A vész-időgépet most szereljük fel a USS PISCES légszilipjébe.

Menjünk gyorsan, nincs vesztegetni való időnk. Az időgépet a LAUNCH TYME MACHINE paranccsal lőhetjük ki - ez tulajdonképpen felesleges, mert (természetesen David Jones jóvoltából) az időgépnek nincs elég energiája, s még útközben felrobbanna. Ha viszont bolygó felett lőjük ki, a gép szétrobban a bolygóra érve. Megoldásként a gépbe eresszünk egy villámot, amivel energiát adunk neki, hogy kb. 1200 évet menjen vissza az időben. Most már csak az utat kell megtalálnunk. A hazafelé vivő út a fekete lyukon át vezet, s ha a GRANGOLE-nál lőjük ki az időgépet esetleg haza is jutunk. A gratuláció a következő: "Jól van, sikerült elmenekülnöd a fekete lyukon keresztül, de ahogy hazaérsz azon veszed észre magad, hogy amíg távol voltál, a rossz Fehér Lovag nagy pusztítást végzett az időjárással. Sikerült elmenekülnöd a jövőből és a saját idő felé tartasz". Természetesen a történet a STORMBRINGER-ben folytatódik.



A mellékelt térképen megmutatjuk az egyes bolygók egymáshoz viszonyított helyzetét. Transzportálni csak a kereszttel jelzett bolygókon lehet. Végül egy utolsó megjegyzés: ha Sharab és Gordon is alszik, az űrhajót nem tudjuk mozgatni. Ilyenkor fel kell ébreszteni valamelyiküket.

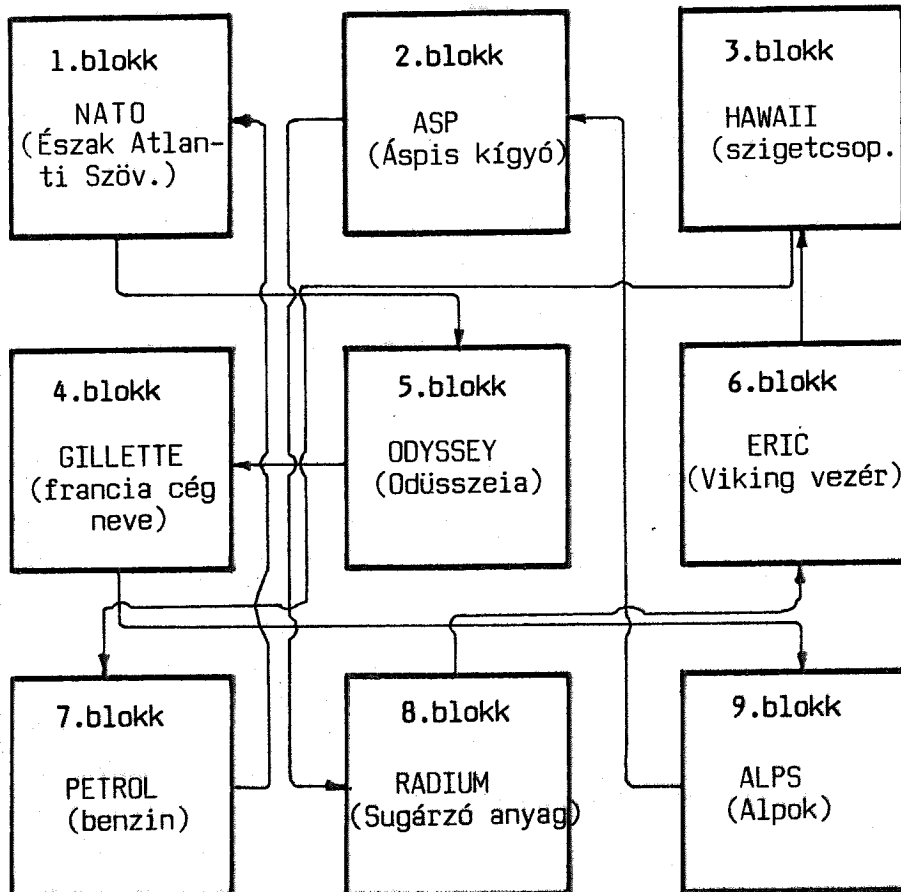
## Knight Tyme szótár

Advert	- hirdetés
Ancient scroll	- ősi papírtekercs
Axe	- balta
Bag of Potatoes	- egy zsák krumpli
Bag of Runes	- egy zsák rovásírás
Brass Anleh	- ősi életszimbólum
Broken Glass	- törött üveg
Camera	- fényképezőgép
Chocolate Heart	- csokoládé szív
Cloak of Invisibility	- láthatatlanság köpenye
5 MH Resistor	- 5 MH ellenállás
Gadget x	- x szerkenyű
Gasmask	- gázálarc
Golden Sundial	- arany napóra
I.D. card	- azonosító kártya

Instant Film	- polaroid film
Magic Talisman	- varázs talizmán
Mirror	- tükör
McTablet Food	- Mctabletta
Pair of Boots	- egy pár csizma
Part of Sundial	- napóra része
Photograph	- fénykép
Pewther Tanard	- ónfedeles fémkupa
Pot of Glue	- ragasztó
Quark Bomb	- Quark bomba
Shield	- pajzs
Star Fleet Manual	- űrszemélyzet könyve
Star Map	- csillagtérkép
Torch	- zseblámpa
Tower Fish	- toronyhal
Wirst Terminal	- csukló terminál

- polaroid film
- varázs talizmán
- tükör
- Mctabletta
- egy pár csizma
- napóra része
- fénykép
- ónfedeles fémkupa
- ragasztó
- Quark bomba
- pajzs
- űrszemélyzet könyve
- csillagtérkép
- zseblámpa
- toronyhal
- csukló terminál

## STARION 5.zóna



Szálítmány

Blok Problemá

Szálítmány	Blok Problemá
PETROL	1. Benz autójának nem sikerül elindulni
ALPS	2. Hannibál elefántjai menetelnek
ERIC	3. A vörös ember megtalálja a zöld földet
ODYSSEY	4. 2001 Úrodüsszeia
NATO	5. Észak-Atlanti Szövetség megalakulása
RADIUM	6. Currie felfedezte
HAWAII	7. Szalmaszoknyában a XV. gyarmaton
ASP	8. Cleopatra a tejúton
GILLETTE	9. Kiagyalja a biztonságos borotvát
	Az 5. zóna kulcsszava: ORPHANAGE (árvaság)

Druid

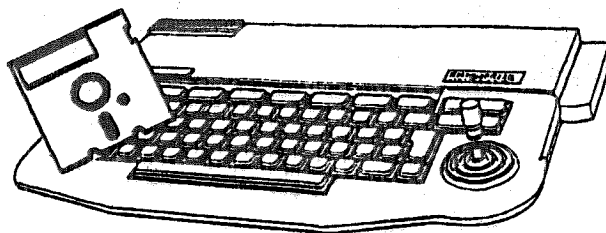
A program felépítése: BASIC LOADER (200), fejléces SCREEN (6912), fejléces CODE (38655). Töltsük be a LOADER-t, majd RESET-eljük a gépet. Ezután írjuk be a következő programot:

```

10 CLEAR 26880: LOAD"" SCREEN$: LOAD"" CODE
20 POKE 28503,0: POKE 31318,0: POKE 30039,0: POKE 32800,0
30 RANDOMIZE USR 28672

```

Futtassuk a programot (RUN) és indítsuk el a magnót.



## A képernyő szerkesztése

Sok ENTERPRISE tulajdonos régi álma, hogy gépe valamilyen módon emulálni tudja a ZX Spectrum számítógépet. Ez - mint ismeretes - megoldható hardware segítségével, de software úton is. Ismereteink szerint a forgalomban lévő software emulátorok sok kívánni valót hagynak maguk után, ám nem célunk konkurrálni a már forgalomban lévő software-ekkel, ötleteket, tanácsokat szeretnénk adni, hogy az emulálás saját igények alapján is lehetővé váljon.

Folytatva az előző eszmefuttatást a képernyő szerkesztéséről, célunk az, hogy közelebbi ismereteket nyújtsunk erről a területről, amiről a mai napig nagyon kevés információ látott napvilágot.

Egy LPT tetszőleges számú LPB-ből állhat. Az LPB-k határozzák meg a kép sorainak tulajdonságait, és 16 byte-ból állnak.

Most a 16 byte szerkezetét tekintjük át:

1. byte: Meghatározza, hogy egy LPB hány képpont-sorra vonatkozik. Kiszámítás:  $0100h$  sorok száma, tehát a  $0000h$  jelent, az egy képpont-sorra.
2. byte: Un. MODE-ből, amely megadja, hogy az LPB milyen üzemmódban működik.
 

BIT 0	-	000: VSYNC MODE
BIT 1-3	-	001: PIXEL MODE
	-	010: ATTRIBUTE MODE
	-	011: CH256 MODE
	-	100: CH128 MODE
	-	101: CH64 MODE
	-	110: Nem definiált
	-	111: LPIXEL MODE
BIT 4	-	VERTICAL RESOLUTION
BIT 5-6	-	COLOUR MODE
	-	00: Kétszínű üzemmód
	-	01: Négy színű üzemmód
	-	10: Tizenhatszínű üzemmód
	-	11: 256 színű üzemmód
BIT 7	-	VIDEO INTERRUPT
3. byte: Bal margó. Meghatározza a kép bal szélének helyét. Minimális értéke 8. A 6-os és 7-es bit állításával lehet a karakterüzemmódnál több szint elérni.

4. byte: Jobb margó. Ugyanaz, mint az előző, csak a jobb oldalra vonatkozik. Maximális értéke, - a 6-os és 7-es bitek figyelmen kívül hagyásával - 56.

5-6. byte: A karakter-üzemmódnál ill. a PIXEL és LPIXEL módnál a kép adatainak kezdőcíme. Az attribútum módnál az attribútum területe.

7-8. byte: A karakterüzemmódnál a karaktertábla kezdőcíme, az attribútum módnál pedig a BITMAP címe.

9-16. byte: A palettaszínek tárolója.

Az LPB-k után következnek el a szinkronbyte-ok. Ezek is tízes hatványokkal következnek egymás után, de itt csak az első négy byte tartalmaz hasznos információt.

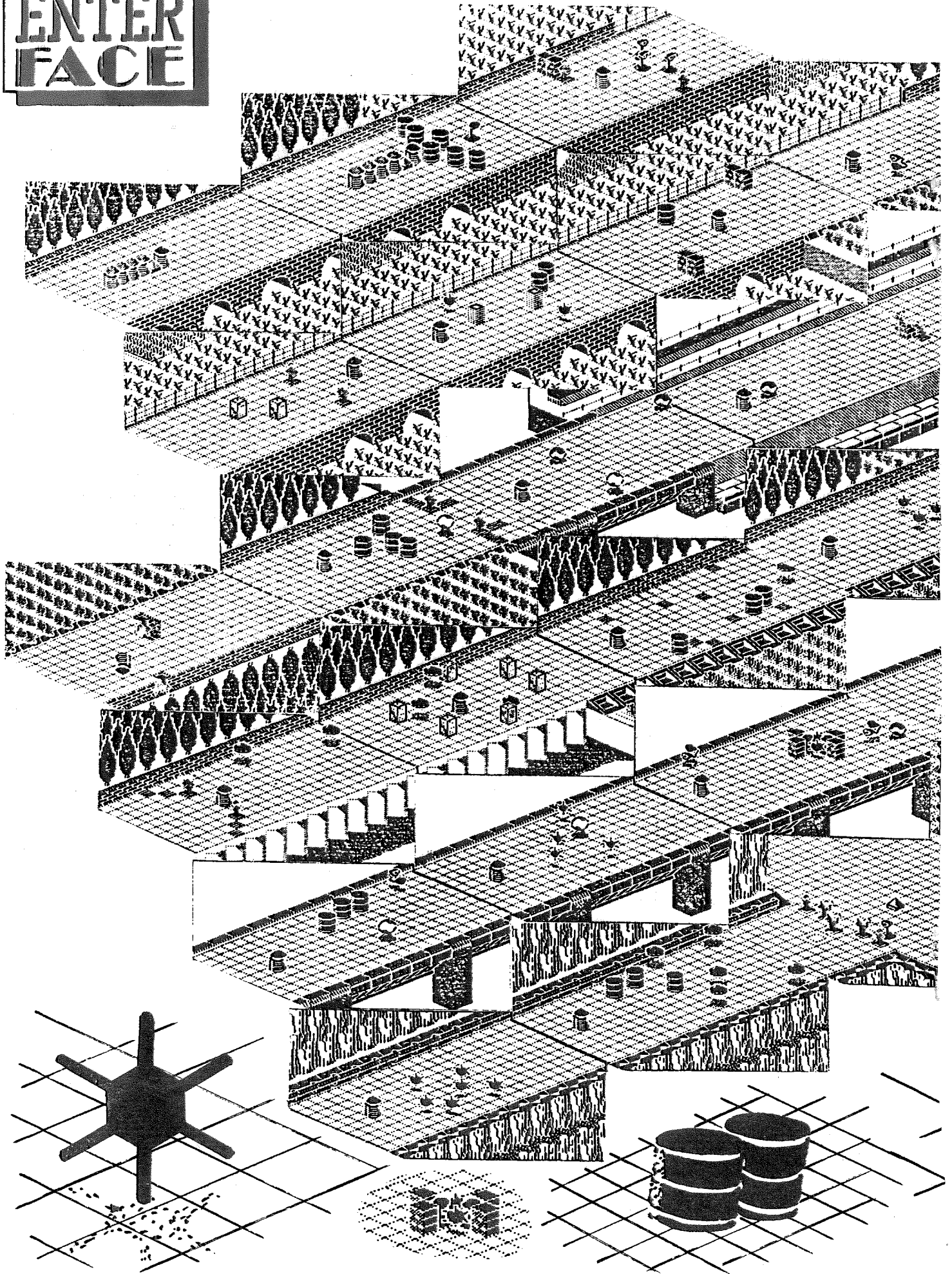
A szinkronizálásához tudni kell, hogy a TV-képet 625 sorból építi fel (legalábbis hangkártyákban). Ez két félképből áll, tehát a szinkronizációt a 12.5 sorra kell elvégezni. Az ENTERFACE kép készítésénél azt kell elérni, hogy a két félképre különböző információ kerüljön. A 12.5 sornál a felső szinkronizálásának módja bonyolult. Ennek a magyarázatába nem bocsátkozunk, a többi sor kiszámítása úgy történik, hogy össze kell adni az LPB-okban definiált rastersorok számát, hozzá kell adni 25-öt, majd ezt az eredményt ki kell vonni 312-ből, osztani kell kettővel, és a legvégén ki kell vonni 0100h-ból. A kapott értéket be kell helyettesíteni az 'X' helyére, és már el is készült az LPT!

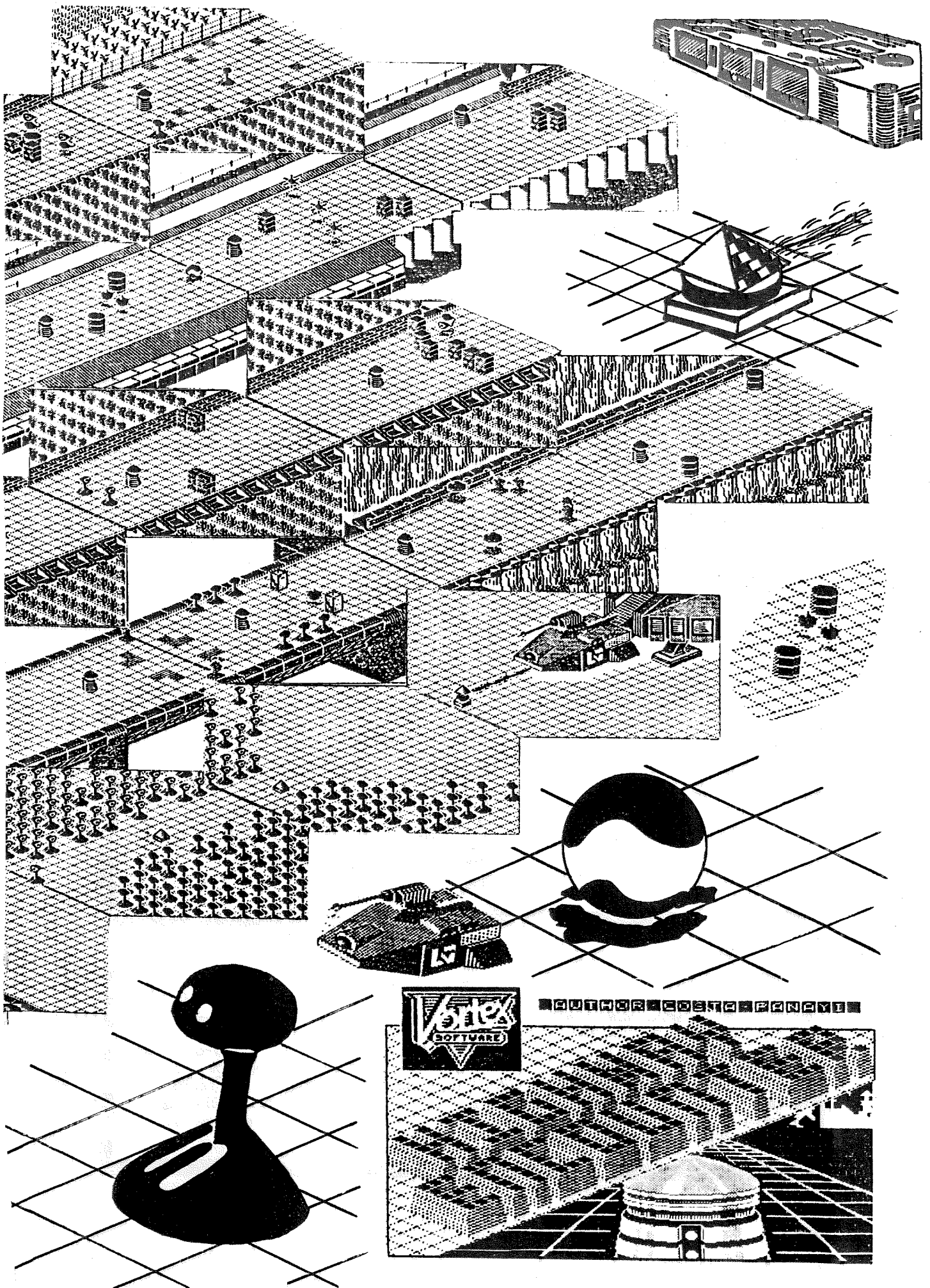
X,146,63,0,DEFS	12
253,16,63,0,DEFS	12
254,16,6,63,DEFS	12
255,16,63,28,DEFS	12
237,18,6,663,DEFS	12
X,19,63,0,DEFS	12

Az LPT felépítésére a melléklet 4. oldalán közlünk is egy bemutató BASIC programot, amely emulálja az ENTERPRISE gépen a Sinclair képernyőt!



# ENTER FACE





AUTHOR-CO-STAR-EN-AYE

**ENTER  
FACE**

# ENTERPRISE BASIC programok



```
100 WHEN EXCEPTION USE STOP
110 |
120 |
130 | 192 LPB
140 |
150 OUT 177,252
160 SET BORDER 7
170 LET DE=16384
180 FOR F=0 TO 191
190   RESTORE 260
200   FOR G=0 TO 15
210     READ A
220     POKE DE+G,A
230   NEXT G
240   LET DE=DE+16
250 NEXT F
260 DATA 255,20,15,47,0,0,0,0
270 DATA 0,4,1,5,2,6,3,255
280 |
290 |
300 | SYNC
310 |
320 RESTORE 390
330 FOR F=DE TO DE+5*16 STEP 16
340   FOR G=0 TO 3
350     READ A
360     POKE F+G,A
370   NEXT G
380 NEXT F
390 DATA 209,146,63,0,255,16,63,0
400 DATA 255,16,6,63,255,16,63,28
410 DATA 247,18,6,63,200,19,63,0
420 |
430 |
440 | BITMAP
450 |
460 SET BIAS 255
470 LET HL=16384
480 LET DE=16390
490 FOR F=0 TO 2
500   LET HL0=HL
510   FOR G=0 TO 7
520     LET HL1=HL
530     FOR H=0 TO 7
540       CALL POKEHLDE
550       LET HL=HL+256
560     NEXT H
570     LET HL=HL1+32
580   NEXT G
590   LET HL=HL0+2048
600 NEXT F
```

## ENTERPRISE SPECTRUM Screen

```
610 |
620 |
630 |
640 |
650 DEF POKEHLDE
660   POKE DE,(HL/256-INT(HL/256))*256
670   POKE DE+1,INT(HL/256)
680   LET DE=DE+16
690 END DEF
700 |
710 |
720 | ATTR
730 |
740 LET DE=16388
750 LET HL=22528
760 FOR F=0 TO 23
770   FOR G=0 TO 7
780     CALL POKEHLDE
790   NEXT G
800   LET HL=HL+32
810 NEXT F
820 |
830 |
840 |
850 |
860 OUT 130,0
870 OUT 131,192
880 OUT 177,253
890 RANDOMIZE
900 FOR F=23295 TO 16384 STEP-1
910   POKE F,RND(256)
920 NEXT F
930 END WHEN
940 HANDLER STOP
950 IF EXTYPE=9229 THEN
960   OUT 130,144
970   OUT 131,207
980 END IF
990 END HANDLER
```

Az ENTERPRISE melléklet összeállításánál figyelembe vesszük azt a tényt, hogy mind a Spectrum felhasználók, mind az ENTERPRISE tulajdonosok kölcsönösen hasznos információkat kapjanak a SPECTRUM VILÁG hasábjain. Nyilvánvaló, hogy a középen elhelyezett játéktér-rovat elsősorban az ENTERPRISE felhasználóknak szól, de ezek a játékok természetesen már elkészültek Spectrumra, ill. Commodore 64-re is. Ugyanakkor az ENTERPRISE-osok haszonnal forgathatják a 'SpV' hátsó oldalait, ugyanis a gépi kód tanfolyam egyelőre 100%-osan, míg a Z-80 gépi kódjában megírt rutinok némi átalakítással használhatók. Természetesen a későbbiekben (gondolva a 'vérmesebb' programozókra) bonyolultabb trükkökkel is szeretnénk foglalkozni, de úgy érezzük, a gépet használók átlagéletkora nem olyan magas, hogy most még ilyen mélységű témákkal foglalkozzanak.

**N**agy örömünkre szolgál, hogy egyre több felhasználói és segédprogram "magyarosított" változata jelenik meg a software piacokon, hiszen ez megkönnyíti a program felhasználását, s a DLAN esetében erre igen nagy szükség volt. A VDL a DLAN "magyar" változata alapvetően abban tér el elődjétől, hogy ékezetes karakterekkel egészíti ki az alapkészletet, ezen túlmenően készletenként eltérő módon egyéb kiegészítéseket is végez speciális karakterekkel. A kiegészítő karakterek mindegyike a grafikus készletben lett definiálva.

A VDL a kazettán a következőképpen helyezkedik el:

pr: VDLDEMO (2770 byte)  
by: VDLCODE (18898 byte)

Betöltése hasonlóképpen a:

LOAD ""

utasítással elvégezhető.

A gépi kód a 46638. címtől tárolódik el, belépési címe: 63103.

#### A VDL kiegészítő karakterei:

Először is tekintsük át, melyik grafikus karakteren melyik kiegészítő karaktert keressük.

E - É	R - é	T - szürke árnyalat
U - Ü	I - u	O - Ő
A - Á	S - á	D - í
G - ;	H - ű	J - ú
L - ő	C - ú	B - ú
M - ó		N - ó

(A VDL egy-egy készletben közvetlenül - nem grafikus üzemből - elérhető karaktereket is bevezetett pl. szögletes zárójel, felkiáltójel stb., ezeket az egyes készletkiegészítések nyomtatási képein megkereshetjük.)

**Megjegyzés:** az egyes készletek megnevezésére és méretére itt már nem térünk ki, az megkereshető az előző részben.

T1 -

! - , : ;

T2 -

- , : ; AE  
OOUU

T3 -

! - , : ; AE  
OOUUUU

T4 -

! - , : ;

T5 -

! - , : ;

T6 -

! - , / + " ' \* = @ % ( ) &  
\$: áÉéÉóóöÖúÚÜü

T7 -

! - , + " ' : ; áÁéÉ  
ióóöÖúÚÜüÜÜ

T8 -

! - , " ' : ; ÁÈÖÖÖÜÜÜÜÜ

T9 -

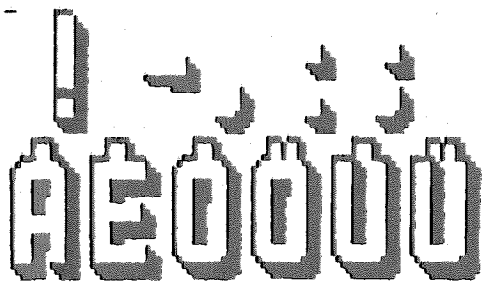
! - , \* [ ] : ;  
áèöööüüüüü

TA -

! - , : ;  
ÁÈÖÖÖÜÜÜÜÜ



TB -



### A VDL 2.2 módosított verzió:

A módosított verzió felismeri az 'X' utasítást is (nem összekeverendő a kilépéshez felhasznált 'X' billentyű megnyomással). Az 'X' utasítás hatására a program a RANDOMIZE USR 63103 parancsot követő utasítással folytatódik, így lehetőség van a program belsejében felhasználni rutinokat hívunk.

Pl. kör rajzolásához a következőt tehetjük:

```
10 REM 9S;w10040816;T6;=Kör rajzolása;X
9990 RANDOMIZE USR 63103: CIRCLE 127,87,
60: GO TO 9990
```

Ahhoz, hogy az 'X' utasítást is felismerje a program, a betöltés után a következőket kell begépelnünk:

```
POKE 63182,24: POKE 63183,14
POKE 63184,254: POKE 63185,88
POKE 63186,40: POKE 63187,7
POKE 63188,254: POKE 63189,87
POKE 63190,202: POKE 63191,78
POKE 63192,251: POKE 63193,24
POKE 63194,65: POKE 63195,193
POKE 63196,201: POKE 63197,0
POKE 63255,24: POKE 63256,183
POKE 63257,0: POKE 63258,0
POKE 63259,0
```

## Shaolin's Road



A program felépítése: BASIC LOADER (216), fejléces CODE (60), SCREEN (6912), és 41000 byte. Az örökélethez a 44838-as címre kell 0-át tölteni. Töltsük be a LOADER-t, és állítsuk le a magnót. RESET-eljünk, és írjuk be a következő programot:

```
10 CLEAR 24449: LOAD"" CODE: FOR I=23351 TO 23357: READ a: POKE I,a: NEXT I
20 RANDOMIZE USR 23296
30 DATA 175,50,38,175,195,216,76
```

Futtassuk a programot (RUN) és indítsuk a magnetofont.

## Bombscare



A program felépítése: BASIC LOADER (852), fejléces SCREEN (6912), fejléces CODE (36000), fejléces CODE (50). Töltsük be a LOADER-t, majd RESET. Az örökélethez írjuk be a következő programot:

```
10 CLEAR 27999: LOAD"" CODE: LOAD"" CODE 28000: LOAD"" CODE 65000
20 POKE 56286,0: RANDOMIZE USR 65000
```

Futtassuk a programot (RUN) és indítsuk el a magnót.

## Bubblor

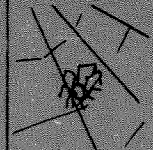


A program felépítése: BASIC LOADER (152), fejléces CODE (4545), fejléces CODE (36888). Töltsük be a LOADER-t és RESET-eljük a gépet. Az örökélethez írjuk be a következő programot:

```
10 CLEAR 24064: LOAD"" CODE: RANDOMIZE USR 32768: LOAD"" CODE
20 POKE 57514,12: RANDOMIZE USR 61440
```

Futtassuk a programot (RUN) és indítsuk el a magnót.

## Transmuter



A program felépítése: BASIC LOADER, fejléces CODE. Töltsük be a LOADER-t, majd RESET. Az örökélethez írjuk be a következő programot:

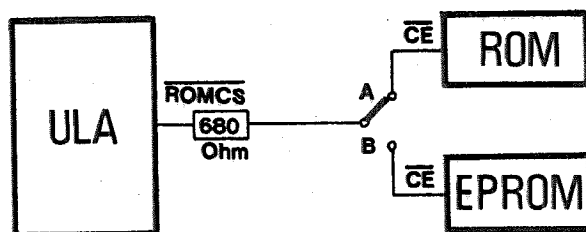
```
10 LOAD"" CODE: POKE 23312,175: POKE 23313,50: POKE 23314,206: POKE 23315,112
20 RANDOMIZE USR 23296
```

Futtassuk a programot (RUN) és indítsuk el a magnót.

## Javítsuk a ROM tartalmat!

**A** Spectrum bővítési lehetőségeivel kapcsolatban sok cikk látott napvilágot. Ezek többnyire külső eszközök csatlakozását teszik lehetővé (pl. printer-, joystick illesztők, EPROM-égetők stb.), vagy a DRAM területet növelik (16K byte-ról 48K byte-ra, ill. 80K byte-ra).

A következőkben egy olyan áramkört ismertetünk, melynek segítségével gépünk felhasználhatósága jelentősen megnövekszik. Ez úgy lehetséges, ha magát a működtető programot tudjuk módosítani. A legegyszerűbb megoldás erre, ha megváltoztatott programot tartalmazó EPROM-ra cseréljük gépünk ROM-ját. Ilyen EPROM-ok különböző változatokban lelhetők fel, pl. magyar karakterkészlettel, Commodore ill. Centronics nyomtató-kezelővel, HardBreak rutinokkal. Sajnos ez esetben gépünk nem lesz kompatibilis az alapkiépítésű ZX Spectrumokkal, ami sok esetben problémát jelenthet. Áthidaló megoldásként kínálkozik, ha az új ROM-ot a chip engedélyező (CE) láb kivételével összekötjük a régivel és a kettő között egy kapcsoló segítségével választhatunk.



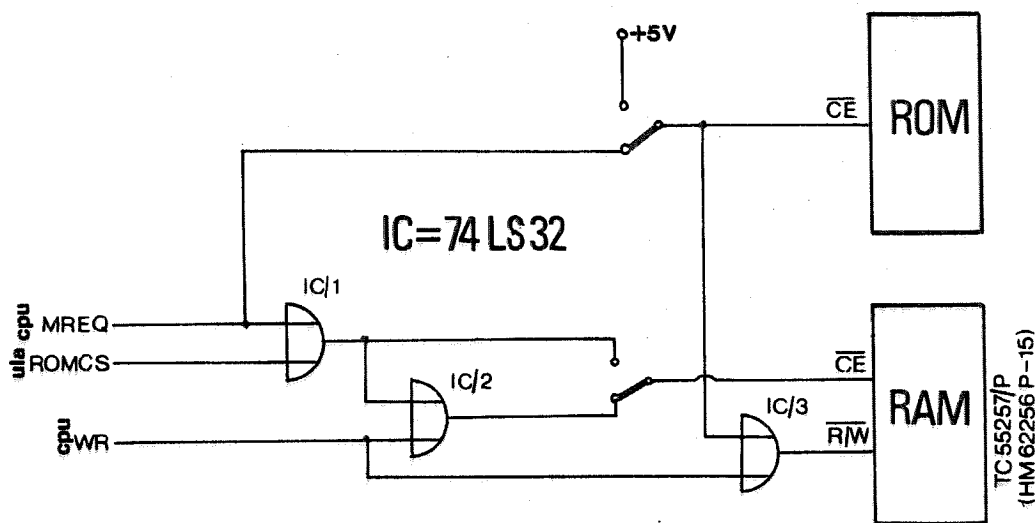
A kapcsoló 'A' állása mellett gépünk normál üzemben működik, 'B' kapcsoló állás mellett pedig a módosított RAM-tartalom áll rendelkezésünkre.

Amennyiben többféle változatot is használni szeretnénk, a feladat megvalósítása a helyigény miatt is bonyolultabbá válik. Adódik tehát a megoldás, hogy az EPROM-ot egy megfelelő kapacitású RAM-mal helyettesítsük, melyet használat előtt a módosított ROM tartalommal külső adathordozóról feltöltünk.

Két feladatot kell a kapcsolásnak ellátnia:

1. A 0-16383 területre való beírás lehetőségét.
2. Átkapcsolást a gyári, ill. az általunk módosított operációs rendszer között.

A fenti igényeket a 2. ábra szerinti kapcsolás elégíti ki.



A kapcsolás működése a következő:

IC/1 végzi a RAM dekódolását a 0-16383 címekre,

IC/2 a RAM-ba való beírást teszi lehetővé,

IC/3 gondoskodik arról, hogy módosított üzemben az operációs rendszer már ne íródhasson át.

A mechanikai megvalósítás legpraktikusabban az "emeletráépítéses" módszerrel oltható meg. A RAM-ot a gyári ROM tetejére tesszük, a közösen használt kivezetéseket összeforrasztva (táp, adat-, címvonalak), a külön vezérlésűeket (CE, RW,) pedig vízszintesen kihajlítjuk. A dekódoló IC-nek valamelyik 14 kivezetéses IC tetején találhatunk helyet, az összekötéseket vékony szigetelt vezeték segítségével oldhatjuk meg.

A kapcsolás használatához még egy alkatrész szükséges, mégbedig a RESET nyomógomb. Ezt a gépben lévő C65 kondenzátor két kivezetésére kell kötni. Átkapcsoláskor nyomva kell tartani, hogy a keletkező hazárd jelek a RAM-ba való beírást ne tegyék lehetővé, valamint, hogy a rendszer a 0-ás címtől induljon.

A közölt kapcsolás természetesen még tovább bővíthető. NMI nyomógomb alkalmazásával az általunk írt HARDBREAK rutinok működtethetők (AUTOSAVE, SCREEN-COPY), nem szükséges MULTI-FACE-t használni. Tekintve, hogy működtető programunk RAM-ba kerül, ez kikapcsolás ill. feszültség-kimaradás esetén elvesz, újra be kell tölteni. Mivel a felhasznált RAM fogyasztása csekély (kikapcsolt állapotban néhány mikroamper), tartalmát egy lithium elemmel ill. NiCd akkumulátorral hosszú időre megőrizhetjük (DE LUXE kivitel).

A fentiek alapján belátható, hogy a megvalósított áramkör segítségével egy olyan ZX Spectrum birtokába jutunk, melynek felhasználhatósága az alaptípushoz képest jelentősen megnövekedett. Most ismertetünk egy módszert, amellyel egyszerűen megoldhatjuk az alap ROM rutinok megfelelő RAM rutinokra való cseréjét a későbbi, emberközelibb felhasználás céljából. Felhívjuk a figyelmet, hogy ez a program csak a módosított áramkör használata esetén működik.

```

10 REM *****
15 REM RAM cserélő rutinok
20 REM *****
30 FOR n=50000 TO 50023
40 READ x: POKE n,x
50 NEXT n
60 DATA 33,0,0,17,0,128,1,0,64,237,176,201,33,
    0,128,17,0,0,1,0,64,237,176,201
70 RANDOMIZE USR 50000
75 REM *****
80 REM Új üzenetkiíró rutin
85 REM *****
100 FOR n=47872 TO 47895
110 READ x: POKE n,x
120 NEXT n
130 DATA 17,110,56,60,71,26,254,160,19,32,250,
    16,248,26,19,205,59,12,26,254,160,32,247,201
170 POKE 37380,39: POKE 37381,61: POKE
37703,0: POKE 37704,59
200 REM *****
210 REM Az UDG-k átmásolása
220 REM *****
230 FOR n=65368 TO 65495
240 POKE n-17112,PEEK n
250 NEXT n
270 REM *****
280 REM Magyar hibaüzenetek
290 REM *****
400 LET a$="QrendbenQ"
410 LET a$=a$+"NEXT utasítás FOR nélküIQ"
420 LET a$=a$+"Nincs ilyen változóQ"

430 LET a$=a$+"Helytelen indexQ"
440 LET a$=a$+"Nincs hely a memóriábanQ"
450 LET a$=a$+"Nincs hely a képernyőnQ"
460 LET a$=a$+"Túl nagy számQ"
470 LET a$=a$+"RETURN - GOSUB nélküIQ"
480 LET a$=a$+"File végeQ"
490 LET a$=a$+"STOP utasításQ"
500 LET a$=a$+"Érvénytelen argumentumQ"
510 LET a$=a$+"Tartományon kívüli számQ"
520 LET a$=a$+"ÉrtelmetlenQ"
530 LET a$=a$+"BREAK - a CONT folytatjaQ"
540 LET a$=a$+"Nincs több DATAQ"
550 LET a$=a$+"Érvénytelen file névQ"
560 LET a$=a$+"Nincs hely a sornakQ"
570 LET a$=a$+"STOP az INPUT sorbanQ"
580 LET a$=a$+"FOR - NEXT nélküIQ"
590 LET a$=a$+"Érvénytelen I/O eszközQ"
600 LET a$=a$+"Érvénytelen színQ"
610 LET a$=a$+"A program megszkítvaQ"
620 LET a$=a$+"Helytelen RAMTOPQ"
630 LET a$=a$+"Nem létező utasításQ"
640 LET a$=a$+"Érvénytelen streamQ"
650 LET a$=a$+"FN - DEF nélküIQ"
660 LET a$=a$+"Paraméter hibaQ"
670 LET a$=a$+"Betöltési hibaQ"
690 LET x=1
700 FOR n=47214 TO 47734
710 POKE n,CODE a$(x)
715 LET x=x+1
720 NEXT n
800 RANDOMIZE USR 50012

```



## Nagyított PRINT

**A**most bemutatásra kerülő ötlet, egyszerűségéhez képest igen hatékonyan megoldja BASIC-ből, nagyított karakterek képernyőn történő megjelenítését.

Kedvcsinálónak gépeljük be, és futtassuk a következő programot:

```
5 BORDER 1: PAPER 1: INK 7: BRIGHT 1: CLS
10 LET a=64
20 LET a$="-----SPECTRUM VILAG-----"
30 FOR i=0 TO 7
40 POKE 23681,a+i: LPRINT a$
50 NEXT i
60 LET a=72
70 LET a$="-----1300 BUDAPEST-3-----"
80 FOR i=0 TO 7
90 POKE 23681,a+i: LPRINT a$
100 NEXT i
110 LET a=80
120 LET a$="-----Postan marado-----"
130 FOR i=0 TO 7
140 POKE 23681,a+i: LPRINT a$
150 NEXT i
160 GO TO '160
```

Az mindjárt a szemünkbe tűnik, hogy a program szívet két utasítás alkotja, a POKE 23681,x és az LPRINT a\$.

Ha fellapozzuk a gépkönyvet és megnézzük a rendszerváltozókat, ott azt fogjuk látni, hogy a 23681-es rendszerváltozó nem használt (not used), vagyis szabadon felhasználható memó-

riarekesz. Másrészt az is különös, hogy az egyébként nyomtatóra dolgozó LPRINT utasítás miért dolgozik a képernyőre.

A gépkönyv állítása nem helytálló, ugyanis a 23681-es rendszerváltozó tartalma alapértelmezésben 91, és ez egészen pontosan a nyomtató-puffer mutatója. A nyomtató-puffer a képernyő-memóriát követően helyezkedik el, kezdőcíme 23296.

Ennek a címnek az alsó byte-ja 0, ez fix, a felső byte-ja pedig 91, és ez állítódik be alapértelmezésben a 23681-es rendszerváltozóba. Ha ezt az értéket átállítjuk, akkor a nyomtató-puffert is áthelyezzük a memóriában, s mivel a puffer-ben az adatok leképezése másképpen történik, ennek köszönhető az érdekes 'nagyított' hatás.

A puffer áthelyezését könnyen leellenőrizhetjük, nyomtassuk ki a nyomtató helyett a képernyőre a ROM memória egyes rekeszeinek tartalmát:

```
10 FOR i=0 TO 16383: LET a=64: FOR j=0 TO 7:
POKE 23681, a+j: LPRINT PEEK i;" ": NEXT j:
NEXT i
```

Meglátjuk, hogy a byte-értékek sorra megjelennek a képernyő felső részén.

Az 'a' változó értékével állíthatjuk be, hogy az információ a felső képernyő-harmadban (a=64), a középső harmadban (a=72) illetve az alsó harmadban (a=80) jelenjen meg.

Érdekesebbé tehetjük az információ megjelenítését, ha a 0-7-ig tartó lépések számát kettős lépésközzel (STEP 2) adjuk meg.

A további finomításokhoz sok sikert kívánunk!

## Hydrofool



A program felépítése: BASIC LOADER (1108) / fejléces SCREEN (6912) / fejléces CODE (40736). Az örökélethez töltsük be a LOADER-t, majd RESET. Írjuk be a következő BASIC programot:

```
10 CLEAR 24799: LOAD"" SCREEN$: LOAD"" CODE
20 POKE 64068,195: POKE 64069,248: POKE 64070,255: POKE 25859,201: RANDOMIZE
USR 24800
```

Futtassuk a programot (RUN) és indítsuk el a magnót.

## Legend of Kage



A program telepítése a következő: BASIC (269), fejléces SCREEN (6912), fejléces CODE (41451). Töltsük be a BASIC LOADER-t, majd RESET. Az örökélethez írjuk be a következő programot:

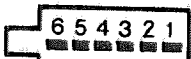
```
10 CLEAR 25083: LOAD"" SCREEN$: LOAD"" CODE
20 POKE 37064,0: POKE 37065,0: RANDOMIZE USR 30144
```

Futtassuk a programot és indítsuk el a magnót.



## Az ismeretlen 'KEYPAD' port

Az elmúlt részben szándékosan csak néhány szót ejtettünk erről a beépített csatlakozó aljzatról, különös tekintettel arra, hogy a +3 gépben néhány módosítás történt - az említett gép bemutatását pedig csak most eszközöljük.

KEYPAD/128K+,+2  AUX/128K+3

Aljzat: amerikai telefonszabvány

KEYPAD/+,+2	AUX/+,+3
láb funkció	láb funkció
1 GND	1 GND
2 INPUT BIT 0	2 OUTPUT BIT 0
3 INPUT BIT 4	3 INPUT BIT 4
4 INPUT BIT 1	4 OUTPUT BIT 1
5 INPUT BIT 5	5 INPUT BIT 5
6 +12 V	6 +12 V

A 128K gép háromcsatornás hangjának előállítását egy AY-3-8912 típusú IC végzi el. A chip BASIC-ből történő vezérléséről (PLAY utasítás) már szoltunk. A chip egyes regisztereinek BASIC-ből ill. gépi kódú oldalról történő vezérlésére később fogunk visszatérni. A KEYPAD ill. AUX csatlakozók ismertetéséhez azonban elengedhetetlen néhány fontos információ, elsősorban azért, mert a csatlakozók működése összefüggésben áll a hanggenerátor chip-pel.

Az AY-3-8912 típusú ill. az azzal kompatibilis IC-k tizenhat programozható regisztert tartalmaznak, típustól függően bizonyos regiszterek nem használhatók. A chip hetedik illetve 14. és 15. regiszterei összefüggésben állnak egymással. A hetedik regiszter alsó hat bitje (0-5) a megfelelő hang ill. zajcsatorna be- és kikapcsolásában vesz részt. A hatodik bit első állapota a 14. regisztert állítja OUTPUT módba, 0 esetén INPUT mód áll elő. A hetedik bit jelen esetünkben lényegtelen, ugyanis ez alkalmas a

15. regiszter INPUT/OUTPUT módjának beállítására, de az AY-3-8912 IC ezt a funkciót nem használja. Erre csak az AY-3-8912 bátyja, az AY-3-8910 illetve az ezzel felülről kompatibilis chip-ek képesek.

Ha a 7. regiszter 6. bitje 0 értékű, akkor a 14. regiszter bitjei fogadószerepet töltenek be. A normál 128K és a +2 gépeken ezt a lehetőséget használták ki a külső nemzetközi tízes billentyűzet csatlakoztatására. Ezt a perifériát a 'KEYPAD' elnevezésű aljzatba csatlakoztathatjuk. A SINCLAIR tízes billentyűzeten 15 nyomógomb található. Beleértve azt az állapotot, amikor egy billentyűt sem nyomtunk meg, összesen 16 állapotot különböztethetünk meg, ez pedig egy négybites számmal írható le. Ha megnyomunk egy billentyűt a tízes billentyűzeten, a bitek állapotának megfelelően jelenik meg +12 V (zérus bit) illetve -11 V (1 állapotú bit) a KEYPAD csatlakozó megfelelő lábain. Ezt a feszültségértéket a számítógép vissza konvertálja az AY-3-8912 14. regiszterének elfogadható TTL jelszintre, és így jelenik meg ott a megfelelő érték.

Mint látható az AY chip 14. regiszterének csak 4 vonalát használjuk itt. A másik 4 vonal az RS232/MIDI port vezérlésében vesz részt.

Nos a +3 konstruktőrei a csatlakozót némileg átalakították, a 4 INPUT vonalat 2 INPUT és 2 OUTPUT vonalra cserélték. A ROM-ból is ki lett irtva a nemzetközi tízes billentyűzetet vezérlő rutin, így a +3-hoz ezt már nem tudjuk felhasználni.

Az új nevén 'AUX' port egy második RS232-ként is felfogható.

Az AY chip regisztereinek kiválasztása az OUT 65533,x utasítással lehetséges (x=0-15), majd ezt követően beírhatjuk a kiválasztott regiszterbe a megfelelő adatot az OUT 49149,x utasítással (x=0-255), pl. küldjük ki aktív jelet az AUX második és negyedik lábán:

OUT 65533,7: OUT 49149,64  
OUT 65533,14: OUT 49149,3

Shadow  
Skimmer

A program file-térképe: LOADER (269), 6912, 20000, 20536, 6916, 1704. Az örökélethez az 53872-es címre 0-t, az 53873-as címre pedig 24-et kell tölteni. Először töltsük be a LOADER-t MERGE"" - dzsel, majd írjuk be:

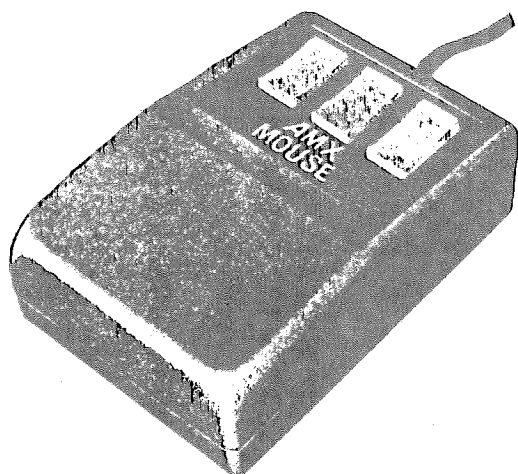
20 FOR i=23860 TO 23875: READ a: POKE i,a:NEXT i

30 CLEAR 24899: RANDOMIZE USR 23760

40 DATA 175,50,112,210,62,24,50,113,210,62,255,55,229,195,86,5

Futtassuk a programot (RUN) és indítsuk el a magnót.

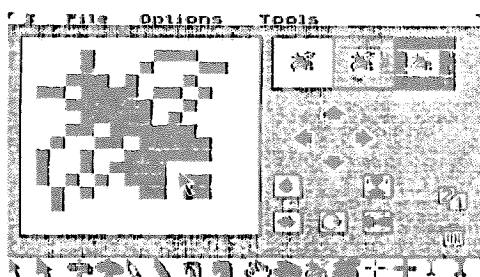
**A**z Advanced Memory Systems cég 1985-ben fejlesztette ki a ZX Spectrum számítógépekhez illeszthető egeret. A készülék, valamint a hardware-rel együtt forgalmazott programcsomag még ebben az évben Angliában az év perifériája lett.



A rendszerhez tartozó programcsomag, melynek neve: **AMX ART**, magába foglal több egymást segítő programot, egy **TAPE/DISK** konvertáló programot, valamint egy részletes felhasználói útmutatót is.

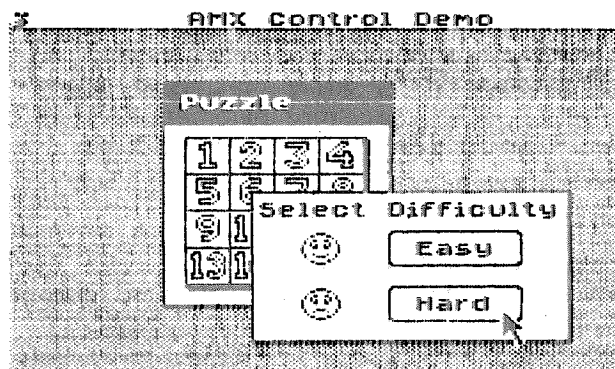
Az egyes programok vezérlése rendkívül egyszerű, ún. **ikon-ablak** menük könnyítik meg a software felhasználását. Ezt már megismertük az **ART STUDIO** vagy az **ARTIST II.** esetében.

Az egyik segédprogram a **COLOUR PALETTE** (kép-színező), amely azt teszi lehetővé, hogy az **AMX ART** segítségével előállított képet szabadon beszínezzük, a rendelkezésre álló 8 előtér-, ill. 8 háttérszínnel, így előállíthatunk professzionális minőségű **SCREEN\$-file** állományokat.

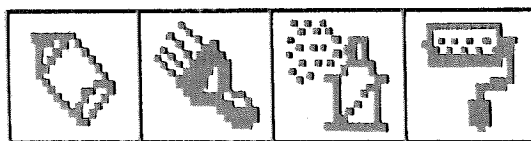


Az **AMX CONTROL** (**AMX** vezérlő) a **SPECTRUM BASIC**-et bővíti ki 26 új paranccsal: **DESK**, **FIND**, **FONT**, **HEADER**, **HELP MOUSE**, **HELP ICONS**, **HIDEPOINTER**, **ICON**, **LINEFEED**, **TO-**

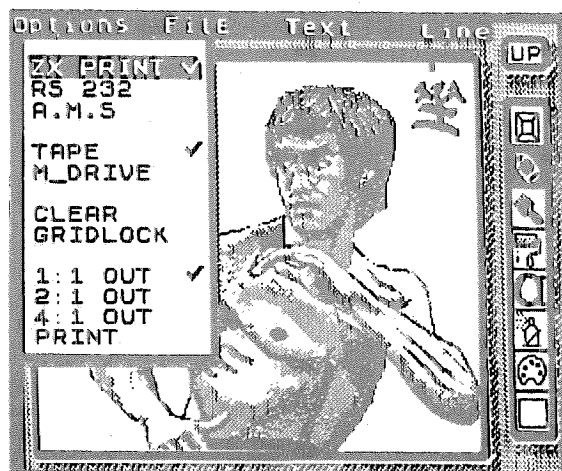
**KENS**, **MOUSE ON/OFF**, **LOOP**, **MAKE**, **ON ERROR**, **PATTERN**, **POINTER**, **POSITION**, **PRINT**, **PULL**, **RESTORE**, **STORE**, **SENSITIVY**, **SHOW-POINTER**, **STATUS**, **UPDATE**, **WINDOW**



Az **ICON DESIGNER** (Ikontervező) új, 16x16 képpont méretű ikonok tervezését oldja meg. A **RAM**-ban összesen 96 ikon definiálására nyílik lehetőség.



Az **AMX ART** egérrel segített grafikai tervező program opcionális menükkel és vezérlő ikonokkal párhuzamosan segíti a munkát. A választható ikonok alfanumerikus sorrendben a következők: **ALPHA** (numerikus/szöveges), **BOX**, **CIRCLE**, **ERASE**, **PAINTBRUSH**, **PAINTROLLER**, **PALETTE**, **PENCIL**, **SCROLL**, **SHADED BOX**, **SHADED CIRCLE**, **SPRAY CAN** és végül a **ZOOM**.



Elfogultnak tűnik a kijelentés: nem szükséges a Macintosh, az Atari ST vagy az AMIGA, ha kéznél van az **AMX** egér!

## Bővítjük a BASIC interpreter-t

Úgy érezzük, hogy az amit most itt közlünk, több oldalról is hasznos lehet minden SPECTRUM felhasználó számára. Megismerhetjük azt a fogást, amivel nemcsak az itt közölt rutino-  
kat, hanem saját készítésű rutinjainkat is hívhatjuk egyszerűen, direkt utasítások segítségével, és a hosszadalmas paraméterezést követő RANDOMIZE USR ... szerkezetet elfelejt-  
hetjük.

Másrészt hasznos lehet sok felhasználó szá-  
mára a bemutatást szolgáló négy rutin is: a  
RENUMBER programjaink átsorszámozását se-  
gíti elő, a DELETE több programsor egyidejű  
törölését oldja meg, az AUTO automatikus BA-  
SIC sorszámozást tesz lehetővé, míg az EDIT  
segítségével egyszerűen lehívhatjuk bármelyik  
programsorunkat a szerkesztő-mezőbe.

Tekintsük át először a rutint, majd azt követő-  
en fogunk foglalkozni az egyes blokkok műkö-  
désével. A rutint a 64767 (FCFFh) címtől he-  
lyeztük el a memóriában, hossza 446 byte, így  
nem sérül meg az UDG terület. Természetesen  
a bevitel módjától függetlenül nem árt, ha a  
RAMTOP-ot már a kezdet kezdetén átállítjuk:  
azaz CLEAR 64766.

### EXTENDED

64767	15	0F	DEFW 64783
64768	253	FD	
64769	62,63	3E 3F	LD A,63
64771	237,86	ED 56	IM 1
64773	237,71	ED 47	LD I,A
64775	201	C9	RET
64776	62,252	3E FC	LD A,252
64778	237,71	ED 47	LD I,A
64780	237,94	ED 5E	IM 2
64782	201	C9	RET
64783	253,203,48,166	FD CB 30 A6	RES 4,(IY+48)
64787	34,187,254	22 BB FE	LD (65211),HL
64790	225	E1	POP HL
64791	245	F5	PUSH AF
64792	124	7C	LD A,H
64793	254,19	FE 13	CP 19
64795	32,44	20 2C	JR NZ,64841
64797	125	7D	LD A,L
64798	254,4	FE 04	CP 4
64800	32,39	20 27	JR NZ,64841
64802	253,126,0	FD 7E 00	LD A,(IY+00)
64805	60	3C	INC A
64806	40,33	28 21	JR Z,64841
64808	223	DF	RST 24
64809	43	2B	DEC HL
64810	126	7E	LD A,(HL)
64811	33,80,253	21 50 FD	LD HL,64848
64814	254,47	FE 2F	CP 47
64816	40,23	28 17	JR Z,64841
64818	42,95,92	2A 5F 5C	LD HL,(23647)
64821	237,91,97,92	ED 5B 61 5C	LD DE,(23649)
64825	167	A7	AND A
64826	237,82	ED 52	SBC HL,DE
64828	33,4,19	21 04 13	LD HL,4868
64831	48,8	30 08	JR NC,64841
64833	205,48,37	CD 30 25	CALL 9520
64836	32,3	20 03	JR NZ,64841
64838	33,195,18	21 C3 12	LD HL,4803
64841	241	F1	POP AF

64842	229	E5	PUSH HL
64843	42,187,254	2A BB FE	LD HL,65211
64846	255	FF	RST 56
64847	201	C9	RET
64848	223	DF	RST 24
64849	254,97	FE 61	CP 97
64851	56,6	38 06	JR C,64859
64853	254,123	FE 7B	CP 123
64855	48,2	30 02	JR NC,64859
64857	230,223	E6 DF	AND 223

64859	254,82	FE 52	CP "R"
64861	202,141,253	CA 8D FD	JP Z,64909
64864	254,114	FE 72	CP "r"
64866	202,141,253	CA 8D FD	JP Z,64909
64869	254,68	FE 44	CP "D"
64871	202,218,253	CA DA FD	JP Z,64986
64874	254,100	FE 64	CP "d"
64876	202,218,253	CA DA FD	JP Z,64986
64879	254,65	FE 41	CP "A"
64881	202,246,253	CA F6 FD	JP Z,65014
64884	254,97	FE 61	CP "a"
64886	202,246,253	CA F6 FD	JP Z,65014
64889	254,69	FE 45	CP "E"
64891	202,156,254	CA 9C FE	JP Z,65180
64894	254,101	FE 65	CP "e"
64896	202,156,254	CA 9C FE	JP Z,65180
64899	6,0	06 00	LD B,0
64901	42,187,254	2A BB FE	LD HL,65211
64904	62,0	3E 00	LD A,0
64906	195,189,253	C3 BD FD	JP 64957

64909	205,189,253	CD BD FD	CALL 64957
64912	42,83,92	2A 53 5C	LD HL,(23635)
64915	237,91,150,254	ED 5B 96 FE	LD DE,(65174)
64919	229	E5	PUSH HL
64920	114	72	LD (HL),D
64921	35	23	INC HL
64922	115	73	LD (HL),E
64923	225	E1	POP HL
64924	35	23	INC HL
64925	35	23	INC HL
64926	78	4E	LD C,(HL)
64927	35	23	INC HL
64928	70	46	LD B,(HL)
64929	229	E5	PUSH HL
64930	42,150,254	2A 96 FE	LD HL,(65174)
64933	237,91,148,254	ED 5B 94 FE	LD DE,(65172)
64937	25	19	ADD HL,DE
64938	34,150,254	22 96 FE	LD (65174),HL
64941	225	E1	POP HL
64942	35	23	INC HL
64943	9	09	ADD HL,BC
64944	229	E5	PUSH HL
64945	237,91,75,92	ED 5B 4B 5C	LD DE,(23627)
64949	237,82	ED 52	SBC HL,DE
64951	210,152,254	D2 98 FE	JP NC,65176
64954	225	E1	POP HL
64955	24,214	18 D6	JR 64915
64957	231	E7	RST 32
64958	205,59,45	CD 3B 2D	CALL 11579
64961	223	DF	RST 24
64962	254,44	FE 2C	CP 44
64964	194,4,19	C2 04 13	JP NZ,4868
64967	231	E7	RST 32
64968	205,59,45	CD 3B 2D	CALL 11579
64971	205,153,30	CD 99 1E	CALL 7833
64974	237,67,148,254	ED 43 94 FE	LD (65172),BC
64978	205,153,30	CD 99 1E	CALL 7833
64981	237,67,150,254	ED 43 96 FE	LD (65174),EC
64985	201	C9	RET

64986	205,189,253	CD BD FD	CALL 64957
64989	237,91,148,254	ED 5B 94 FE	LD DE,(65172)
64993	42,150,254	2A 96 FE	LD HL,(65174)
64996	19	13	INC DE
64997	213	D5	PUSH DE
64998	205,110,25	CD 6E 19	CALL 6510
65001	209	D1	POP DE

```

65002 229      E5      PUSH HL
65003 235      EB      EX      DE,HL
65004 205,110,25 CD 6E 19  CALL 6510
65007 209      D1      POP  DE
65008 205,229,25 CD E5 19  CALL 6629
65011 195,162,18 C3 A2 12  JP  4770
-----
65014 205,189,253 CD BD FD  CALL 64957
65017 253,54,49,2 FD 36 31 02 LD  (IY+49),02
65021 205,149,23  CD 95 17  CALL 6037
65024 205,176,22  CD B0 16  CALL 5808
65027 62,0       3E 00  LD  A,0
65029 205,1,22   CD 01 16  CALL 5633
65032 237,75,150,254 ED 4B 96 FE LD  BC,(65174)
65036 205,27,26  CD 1B 1A  CALL 6683
65039 62,0       3E 00  LD  A,0
65041 205,1,22   CD 01 16  CALL 5633
65044 205,44,15  CD 2C 0F  CALL 3884
65047 205,23,27  CD 17 1B  CALL 6935
65050 253,203,0,126 FD CB 00 7E BIT 7,(IY+0)
65054 32,12      20 0C  JR  NZ,65068
65056 42,89,92   2A 59 5C  LD  HL,(23641)
65059 205,167,17 CD A7 11  CALL 4519
65062 253,54,0,255 FD 36 00 FF LD  (IY+0),255
65066 24,227    18 E3  JR  65039
65068 237,75,150,254 ED 4B 96 FE LD  BC,(65174)
65072 42,89,92   2A 59 5C  LD  HL,(23641)
65075 34,93,92   22 5D 5C  LD  (23645),HL
65078 237,67,73,92 ED 43 49 5C LD  (23625),BC
65082 42,93,92   2A 5D 5C  LD  HL,(23645)
65085 235       EB      EX  DE,HL
65086 33,85,21   21 55 15  LD  HL,5461
65089 229       E5      PUSH HL
65090 42,97,92   2A 61 5C  LD  HL,(23649)
65093 55        37      SCF
65094 237,82     ED 52  SBC  HL,DE
65096 125       7D      LD  A,L
65097 61        3D      DEC  A
65098 180       B4      OR   H
65099 202,152,254 CA 98 FE  JP  Z,65176
65102 229       E5      PUSH HL
65103 96        60      LD  H,B
65104 105       69      LD  L,C
65105 205,110,25 CD 6E 19  CALL 6510
65108 32,6      20 06  JR  NZ,65116
65110 205,184,25 CD B8 19  CALL 6584
65113 205,232,25 CD E8 19  CALL 6632
65116 193      C1      POP  BC
65117 197      C5      PUSH BC
65118 3         03      INC  BC
65119 3         03      INC  BC
65120 3         03      INC  BC
65121 3         03      INC  BC
65122 43       2B      DEC  HL
65123 237,91,83,92 ED 5B 53 5C LD  DE,(23635)
65127 213      D5      PUSH DE
65128 205,85,22  CD 55 16  CALL 5717
65131 225      E1      POP  HL
65132 34,83,92   22 53 5C  LD  (23635),HL
65135 193      C1      POP  BC
65136 197      C5      PUSH BC
65137 19        13      INC  DE
65138 42,97,92   2A 61 5C  LD  HL,(23649)
65141 43       2B      DEC  HL
65142 43       2B      DEC  HL
65143 237,184    ED B8  LDDR
65145 42,73,92   2A 49 5C  LD  HL,(23625)
65148 235       EB      EX  DE,HL
65149 193      C1      POP  BC
65150 112      70      LD  (HL),B
65151 43       2B      DEC  HL
65152 113      71      LD  (HL),C
65153 43       2B      DEC  HL
65154 115      73      LD  (HL),E
65155 43       2B      DEC  HL
65156 114      72      LD  (HL),D
65157 237,75,148,254 ED 4B 94 FE LD  BC,(65172)
65161 42,150,254 2A 96 FE  LD  HL,(65174)
65164 9         09      ADD  HL,BC
65165 34,150,254 22 96 FE  LD  (65174),HL
65168 241      F1      POP  AF
65169 195,249,253 C3 F9 FD  JP  65017

```

```

65172 0,0       00 00  DEFS 2
65174 0,0       00 00  DEFS 2
65176 241      F1      POP  AF
65177 195,162,18 C3 A2 12  JP  4770
-----
65180 231      E7      RST  32
65181 205,59,45  CD 3B 2D  CALL 11579
65184 205,153,30 CD 99 1E  CALL 7833
65187 237,67,73,92 ED 43 49 5C LD  (23625),BC
65191 253,54,49,2 FD 36 31 02 LD  (IY+49),02
65195 205,176,22 CD B0 16  CALL 5808
65198 151      97      SUB  A
65199 205,1,22   CD 01 16  CALL 5633
65202 33,181,18  21 B5 12  LD  HL,4789
65205 229       E5      PUSH HL
65206 62,7       3E 07  LD  A,7
65208 195,146,15 C3 92 0F  JP  3986
-----
65211 0,0       00 00  DEFS 2

```

A rutint a **RANDOMIZE USR 64776** utasítással indíthatjuk. Itt kapcsolunk át a kettes megszakítási módra. A megszakítással kezelt rutin kezdőcíme: 64783 (FD0Fh).

A szintaktikai ellenőrző szakasz a **64783 (FD0Fh) – 64908 (FD8Ch)** címek között helyezkedik el. Amikor a szerkesztő mezőben megjelenítünk valamit (akár parancsot, akár egyéb szintaktikát), **ENTER** megnyomását követően a vezérlés ide adódik át. Megvizsgálja a rutin, hogy számára értelmes szerkezet lett-e itt elhelyezve. Ennek alapfeltétele, hogy a szerkezet **'/'** karakterrel (az osztás jele) kezdődjön. Láthatjuk, ha csak egy **'/'** karaktert gépelünk be, és megnyomjuk az **ENTER**-t, akkor a gép **'C Nonsense in BASIC...'** hibaüzenettel fog válaszolni, és nem a megszokott **'?** jelenik meg. Ebből következik, hogy amennyiben a szerkezet a rutin számára nem megfelelő, a vezérlés minden esetben hibaüzenettel tér vissza. Amennyiben a szerkezet nem **'/'** karakterrel kezdődik (pl. normál parancsot gépelünk be), a vezérlés átadódik a ROM szintaktikai ellenőrző rutinjára.

Ezután találjuk a négy jól elkülöníthető **TOOL-KIT** blokkot. Az első a **RENUMBER** rutin, amelyet a **64909 (FD8Dh) – 64985 (FDD9h)** címek között helyeztünk el.

**Szintaktikája a következő:**

/rn,m vagy /Rn,m

ahol **n** – az átsorszámozás utáni kezdősorszám

**m** – az átsorszámozás lépésköze

/r vagy /rn helytelen szerkezet, hibaüzenetet eredményez, de az átsorszámozást elvégzi a memóriában található legutolsó paraméterek (alaphelyzetben zérus) alapján.

/rn, esetén az összes sorszám **'n'** értékét veszi fel.

/r,m esetén a kezdősorszám zérus lesz.

**Megjegyzés:** A teljes BASIC programot átsorszámozza.



A második a DELETE rutin, amelyet a 64986 (FDDAh) – 65013 (FDF5h) címek között helyeztünk el.

**Szintaktikája a következő:**

/dn,m vagy /Dn,m

ahol n – az első törlendő sor sorszáma  
m – az utolsó törlendő sor sorszáma

/d vagy /dn helytelen szerkezet, hibaüzenetet eredményez.

/dn, esetén n-től törlődik az összes programsor.

/d,m esetén m-ig törlődik az összes programsor.

A harmadik az AUTO rutin, amelyet a 65014 (FDF6h) – 65179 (FE9Bh) címek között helyeztünk el.

**Szintaktikája a következő:**

/an,m vagy /An,m

ahol n – az automatikus sorszámozás kezdősorszáma  
m – az automatikus sorszámozás lépésköze

/a vagy /an helytelen szerkezet, hibaüzenetet eredményez, a hibaüzenetet követően viszont megjeleníti a soron következő sorszámot.

/an, vagy /an,m (m=0) esetén a léptetés nem történik meg.

**Megjegyzés:** Az automatikus sorszámozásból a sorszám után közvetlenül ENTER megnyomásával, vagy a kurzor fel/le billentyűkkel léphetünk ki.

A negyedik az EDIT rutin, amelyet a 65180 (FE9Ch) – 65210 (FEBAh) címek között helyeztünk el.

**Szintaktikája a következő:**

/en vagy /En

ahol n – a sorszám, amellyel jelölt sort lehívjuk a szerkesztő mezőbe.

**Megjegyzés:** Ha n nem létezik, úgy az n-t követő legelső sor kerül lehívásra. Ha n után már nem létezik sor, akkor az n-t megelőző első sort keresi meg, máskülönben nem történik semmi.

Ha jól áttekintjük a rutint, felfedezhetjük, hogy több helyen is egyszerűsítéseket végeztünk el, így az egyes rutinok külön blokkokba való szétszedése csak némi módosítással lehetséges. Több helyen elhelyeztünk (pl. a rutin legvégén is) ún. tárolót, az átmeneti adatok elhelyezésére.

A kettes megszakítási módból a RANDOMIZEUSR 64769 utasítással léphetünk vissza normál módba. Ezután bővítésünk már sajnos nem aktivizálható.

## Amazon Woman



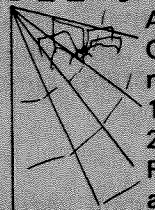
A program file-térképe: BASIC LOADER (357) és hat darab fejléces CODE. Sorrendben a hosszuk: 2600, 20519, 6912, 20518, 255, 6912. Töltsük be a LOADER-t, majd RESET.

Az örökélethez írjuk be a következő programot:

```
10 CLEAR 24499: LOAD"" CODE: RANDOMIZE USR 50000: LOAD"" CODE
20 LOAD"" CODE 16384: LOAD"" CODE: LOAD"" CODE: LOAD"" CODE
30 POKE 57960,0: RANDOMIZE USR 50220
```

Futtassuk a programot (RUN) és indítsuk el a magnót.

## ATV Simulator

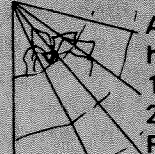


A program felépítése: BASIC(80)/fejléces CODE(34)/fejléces SCREEN(6912)/fejléces CODE. Töltsük be a LOADER-t és a CODE-ot, majd a SCREEN előtt állítsuk le a magnót. RESET és írjuk be:

```
10 CLEAR 25399: LOAD ""SCREEN$: LOAD ""CODE
20 POKE 60250,0: RANDOMIZE USR 54960
```

Futtassuk a programot (RUN) és indítsuk el a magnót. Betöltés után nem fog számolni az óra.

## Livingstone



A program felépítése: LOADER (145), és egy 45824 byte-os rész. Az örökélet bevételéhez töltsük be a LOADER-t, majd RESET-eljünk. Ezután írjuk be a következő programot:

```
10 FOR i=65000 TO 65019: READ a: POKE i,a: NEXT i: RANDOMIZE USR 65000
20 DATA 221,33,0,64,17,0,179,62,255,55,205,86,5,175,50,71,95,195,0,91
```

Futtassuk a programot (RUN) és indítsuk el a magnót.

## VI. LOGIKAI UTASÍTÁSOK

A logikai utasítások a jól ismert AND (ÉS), OR (VAGY) illetve XOR (KIZÁRÓ VAGY) műveleteket hajtják végre az 'A' regiszter tartalma, és egy konstans adatbyte, egy regiszter, vagy egy megcímzett memóriarekesz tartalma között. A művelet végrehajtását követően az eredmény az 'A' regiszterben fog megjelenni.

Ezeket az utasításokat előszeretettel alkalmazzák programvédelmi rendszerek kidolgozásánál, ugyanis ha egy meghatározott memóriaterület tartalmát pl. különféle értékekkel átXOR-oljuk, hamar csődöt fog mondani minden disassembler. Nem célunk most programvédelmi rendszert kidolgozni, úgyhogy nézzük meg a lehetséges logikai utasítások arzenálját.

Elsőként tekintsük meg a három művelet igazságtábláját:

1 AND 1 = 1	1 OR 1 = 1	1 XOR 1 = 0
0 AND 1 = 0	0 OR 1 = 1	0 XOR 1 = 1
1 AND 0 = 0	1 OR 0 = 1	1 XOR 0 = 1
0 AND 0 = 0	0 OR 0 = 0	0 XOR 0 = 0

### 1. AND utasítások

Ezek az utasítások bitenkénti AND műveletet hajtanak végre meghatározott két nyolcbites szám között.

E6 N	230, n	AND n	;logikai és
A7	167	AND A	
A4	164	AND H	
A5	165	AND L	
A0	160	AND E	
A1	161	AND C	
A2	162	AND D	
A3	163	AND E	
A6	166	AND (HL)	
DD A6 X	221, 166, x	AND (IX+x)	
FD A6 X	253, 166, x	AND (IY+x)	

Ahol n (Nh) az adatbyte, míg x (Xh) az eltolási kód.

Az AND utasítások elsősorban az 'A' regiszter meghatározott bitjeinek, vagy minden bitjének törlésére alkalmasak. Mint az előbb láthattuk, ha a művelet során valamely bit zérus értékű, úgy az eredmény is zérus értékű lesz. Ilyen módon pl. az AND 0 alkalmas az 'A' regiszter tartalmát teljesen törölni. Sokszor csak az a célunk, hogy kijelöljünk néhány bitet a további műveletek számára. Ilyenkor meghatározott bitek tartalmát törölhetjük. Pl. AND 31 megtartja az alsó 5 bitet, a felső 3-at pedig törli. Az AND A utasítás önmagát adja eredményül, azzal a különbséggel, hogy közben törlődik az átviteli jelzőbit, ezért szokás használni kivonó utasítások előtt (ld. 'SpV' 8. rész).

### 2. OR utasítások

Ezek az utasítások bitenkénti OR műveletet hajtanak végre meghatározott két nyolcbites szám között.

F6 N	246, n	OR n	;logikai vagy
B7	183	OR A	
B4	180	OR H	
B5	181	OR L	
B0	176	OR E	
B1	177	OR C	
B2	178	OR D	
B3	179	OR E	
B6	182	OR (HL)	
DD B6 X	221, 182, x	OR (IX+x)	
FD B6 X	253, 182, x	OR (IY+x)	

Ahol n (Nh) az adatbyte, míg x (Xh) az eltolási kód.

Az OR utasítások elsősorban arra alkalmasak, hogy az 'A' regiszter kívánt bitjeit egy-be állítsuk, másrészt az összehasonlító utasítások kiváltására is alkalmasak lehetnek, de erre konkrétan majd az ugró utasítások megismerése után fogunk több mintapéldát ismertetni.

### 3. XOR utasítások

Ezek az utasítások bitenkénti XOR műveletet hajtanak végre meghatározott két nyolcbites szám között.

EE N	238, n	XOR n	; logikai kizáró vagy
AF	175	XOR A	
AC	172	XOR H	
AD	173	XOR L	
AB	178	XOR I	
A9	169	XOR E	
AA	170	XOR C	
AB	171	XOR D	
AE	174	XOR E	
DD AE X	221, 174, x	XOR (HL)	
FD AE X	253, 174, x	XOR (IX+x)	
		XOR (IY+x)	

Ahol n (Nh) az adatbyte, míg x (Xh) az eltolási kód.

Az XOR utasítások az egyes bitek ellentettjeit képesek beállítani. Mint már említettük előnyösen alkalmazzák ezeket programvédelmi rendszerekben. Az előző részekben közölt 'Szemben a SPEEDLOCK-kal' című fejezetekben is láhattuk, hogy milyen trükkös dolgokra képes az XOR. Létezik viszont ennek az utasításnak egy gyakran használt formája is, az AND 0-nál sokkal egyszerűbb az XOR A alkalmazása, ez is törli az 'A' regiszter tartalmát, de csak egy byte-ot igényel.

**Megjegyzés:** Az AND, OR és XOR utasítások minden esetben törlik az átviteli jelzőbitet.

Végül egy kis táblázatot közlünk, amely megkönnyíti a hexadecimális és a decimális számrendszerek közötti átszámítást nyolcbites számok között (0-255/00h-FFh):

**HEXADECIMÁLIS/DECIMÁLIS ÁTSZÁMÍTÓ TÁBLÁZAT**

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
00	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
10	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
20	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
30	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63
40	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
50	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95
60	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111
70	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127
80	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143
90	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159
A0	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175
B0	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191
C0	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207
D0	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223
E0	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239
F0	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255